



PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA

MODUL PRAKTIKUM FARMAKOTERAPI

Disusun Oleh:

Nurhasnah, M.Farm., Apt

Maifitrianti, M.Farm., Apt

Zainul Islam, M.Farm., Apt

Daniek Viviandhari, M.Sc., Apt

Nora Wulandari, M.Farm., Apt

Septianita, M.Sc., Apt

Numlil Khaira Rusdi, M.Farm., Apt

2019



PENGESAHAN

MODUL PRAKTIKUM FARMAKOTERAPI

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah *rabbi'l'alam*, segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT, atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penyusunan Penuntun Praktikum Farmakoterapi ini dapat diselesaikan. Penuntun praktikum ini disusun guna memberikan petunjuk dan sebagai pegangan bagi mahasiswa program studi Ilmu Farmasi yang akan melaksanakan praktikum farmakoterapi.

Penyusun menyadari bahwa buku penuntun praktikum ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan. Untuk itu penyusun sangat mengharapkan kritik dan saran guna perbaikan Penuntun Praktikum Farmakoterapi ini.

Semoga Penuntun Praktikum Farmakoterapi ini dapat bermanfaat.

PENULIS

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	2
DAFTAR ISI	3
TATA TERTIB PRAKTIKUM	6
DESKRIPSI MATA KULIAH PRAKTIKUM	7
PETUNJUK PENGGUNAAN MODUL PRAKTIKUM	8
PRAKTIKUM 1: PENDAHULUAN.....	9
PRAKTIKUM 2: KASUS INFEKSI SALURAN KEMIH (ISK).....	10
1. KOMPETENSI DASAR.....	10
2. INDIKATOR CAPAIAN	10
3. TUJUAN PRAKTIKUM	10
4. URAIAN TEORI	10
4. PELAKSANAAN PRAKTIKUM	12
6. EVALUASI.....	14
7. SOAL LATIHAN	15
8. DAFTAR PUSTAKA	15
PRAKTIKUM 3: KASUS ASMA	16
1. KOMPETENSI DASAR.....	16
2. INDIKATOR CAPAIAN	16
3. TUJUAN PRAKTIKUM	16
4. URAIAN TEORI	16
5. PELAKSANAAN PRAKTIKUM	23
6. EVALUASI.....	26
7. SOAL LATIHAN	27
8. DAFTAR PUSTAKA	27
PRAKTIKUM 4: SWAMEDIKASI BATUK DAN DEMAM	28
1. KOMPETENSI DASAR.....	28
2. INDIKATOR CAPAIAN	28
3. TUJUAN PRAKTIKUM	28
4. URAIAN TEORI	28
5. PELAKSANAAN PRAKTIKUM	29
6. EVALUASI.....	30
7. SOAL LATIHAN	31
8. DAFTAR PUSTAKA	31
PRAKTIKUM 5: KASUS GERD	32

1. KOMPETENSI DASAR.....	32
2. INDIKATOR CAPAIAN	32
3. TUJUAN PRAKTIKUM	32
4. URAIAN TEORI	32
5. PELAKSANAAN PRAKTIKUM	37
6. EVALUASI.....	39
7. SOAL LATIHAN	40
8. DAFTAR PUSTAKA	40
<u>PRAKTIKUM 6: SWAMEDIKASI DIARE DAN KOSTIPASI</u>	<u>41</u>
1. KOMPETENSI DASAR.....	41
2. INDIKATOR CAPAIAN	41
3. TUJUAN PRAKTIKUM	41
4. URAIAN TEORI	41
5. PELAKSANAAN PRAKTIKUM	43
6. EVALUASI.....	44
7. SOAL LATIHAN	45
8. DAFTAR PUSTAKA	45
<u>MATERI PRAKTIKUM 7: KASUS DIABETES MELITUS.....</u>	<u>46</u>
1. KOMPETENSI DASAR.....	46
2. INDIKATOR CAPAIAN	46
3. TUJUAN PRAKTIKUM	46
4. URAIAN TEORI	46
5. PELAKSANAAN PRAKTIKUM	46
6. EVALUASI.....	48
7. SOAL LATIHAN	49
8. DAFTAR PUSTAKA	49
<u>MATERI PRAKTIKUM 8: KASUS TUBERKULOSIS.....</u>	<u>50</u>
1. KOMPETENSI DASAR.....	50
2. INDIKATOR CAPAIAN	50
3. TUJUAN PRAKTIKUM	50
4. URAIAN TEORI	50
5. PELAKSANAAN PRAKTIKUM	52
6. EVALUASI.....	53
7. SOAL LATIHAN	54
8. DAFTAR PUSTAKA	54
<u>MATERI PRAKTIKUM 9: KASUS STROKE</u>	<u>55</u>
1. KOMPETENSI DASAR.....	55
2. INDIKATOR CAPAIAN	55
3. TUJUAN PRAKTIKUM	55
4. URAIAN TEORI	55
5. PELAKSANAAN PRAKTIKUM	60
6. EVALUASI.....	62

7. SOAL LATIHAN	63
8. DAFTAR PUSTAKA	63

MATERI PRAKTIKUM 10: KASUS GOUT.....64

1. KOMPETENSI DASAR.....	64
2. INDIKATOR CAPAIAN	64
3. TUJUAN PRAKTIKUM	64
4. URAIAN TEORI	64
5. PELAKSANAAN PRAKTIKUM	67
6. EVALUASI.....	69
7. SOAL LATIHAN	70
8. DAFTAR PUSTAKA	70

MATERI PRAKTIKUM 11: KASUS RHEMATOID ARTHRITIS.....71

1. KOMPETENSI DASAR.....	71
2. INDIKATOR CAPAIAN	71
3. TUJUAN PRAKTIKUM	71
4. URAIAN TEORI	71
5. PELAKSANAAN PRAKTIKUM	74
6. EVALUASI.....	76
7. SOAL LATIHAN	77
8. DAFTAR PUSTAKA	77

TATA TERTIB PRAKTIKUM

1. Pada saat memasuki laboratorium untuk praktikum, letakkan tas dan barang-barang yang tidak diperlukan pada tempat yang tersedia.
2. Tidak diperbolehkan makan dan minum selama praktikum berlangsung.
3. Setiap praktikan harus mempelajari teori praktikum yang akan dilakukan sebelum praktikum berlangsung.
4. Tidak berbicara berlebihan yang dapat mengganggu jalannya praktikum.
5. Setiap kegiatan harus dicatat dengan cerat dan dilaporkan sebagai laporan sementara.
6. Praktikan diwajibkan membawa literature terkait farmakoterapi
7. Semua praktikan bertanggung jawab terhadap kebersihan dan keamanan ruangan praktikum.
8. Sebelum meninggalkan laboratorium, bersihkan meja kerja dan tangan anda serta kembalikan bangku ketempat semula.
9. Gunakan jas laboratorium dalam keadaan bersih setiap praktikum.

DESKRIPSI MATA KULIAH PRAKTIKUM

PETUNJUK PENGGUNAAN MODUL PRAKTIKUM

PRAKTIKUM 1: PENDAHULUAN

DOKUMENTASI DALAM PELAYANAN FARMASI

EBM

PRAKTIKUM 2: KASUS INFEKSI SALURAN KEMIH (ISK)

1. Kompetensi Dasar

Mahasiswa mampu melakukan pemilihan obat untuk terapi yang rasional dan mengevaluasi penggunaan obat dengan menentukan *Drug Related Problem* (DRP) dan memberikan solusi untuk DRP yang ditemukan pada penyakit infeksi saluran kemih (ISK)

2. Indikator Capaian

- a. Ketepatan dalam menjelaskan kasus penyakit dan pilihan obatnya
- b. Ketepatan dalam menjelaskan DRP dan solusi yang diberikan

3. Tujuan Praktikum

- a. Menjelaskan tentang Patofisiologi dan Patologi klinik penyakit (Etiologi, manifestasi klinis, interpretasi data laboratorium, dan patogenesisnya)
- b. Menjelaskan algoritma terapi penyakit ISK
- c. Melakukan tahap-tahap identifikasi DRP pada pasien ISK
- d. Mampu memberikan rekomendasi dari DRP yang ditemukan dan monitoring yang harus dilakukan untuk pasien ISK
- e. Praktek Pemberian informasi obat ke pasien

4. Uraian Teori

Infeksi saluran kemih (ISK) adalah infeksi akibat adanya mikroorganisme dalam urin dan memiliki potensi untuk menginvasi jaringan-jaringan pada saluran kemih. Secara klinis infeksi ini dapat diklasifikasikan menjadi dua yaitu ISK komplikasi dan ISK tanpa komplikasi. Infeksi saluran kemih tanpa komplikasi (*uncomplicated urinary tract infection*) yaitu bila infeksi saluran kemih tanpa faktor penyulit dan tidak didapatkan gangguan struktur maupun fungsi saluran kemih. Infeksi saluran kemih terkomplikasi (*complicated urinary*

tract infection) yaitu bila terdapat hal-hal tertentu sebagai infeksi saluran kemih dan kelainan struktur maupun fungsional yang merubah aliran urin seperti obstruksi aliran urin, batu saluran kemih, kista ginjal, tumor ginjal, ginjal, residu urin dalam kandung kemih. Berdasarkan lokasi infeksi ISK diklasifikasikan menjadi ISK bawah dan ISK atas. Infeksi saluran kemih bawah berhubungan dengan sistitis (kandung kemih), sedangkan infeksi saluran kemih atas berhubungan dengan pielonefritis (infeksi melibatkan ginjal).

Mayoritas (75-90%) ISK tanpa komplikasi disebabkan *Escherichia coli* dan sisanya disebabkan terutama oleh *Staphylococcus saprophyticus*, *Proteus* spp., dan *Klebsiella* spp. ISK terkomplikasi dapat berhubungan dengan infeksi oleh bakteri gram negative dan *Enterococcus faecalis*.

Gejala klinis ISK bagian bawah meliputi disuria, urgensi, frekuensi, nokturia, dan rasa tidak nyaman di suprapubic. Sedangkan ISK atas melibatkan gejala yang lebih sistemik seperti demam, mual, muntah, dan nyeri pinggang. Hasil pemeriksaan fisik pada ISK atas menunjukkan adanya *costovertebral tenderness*. Hasil laboratorium menunjukkan adanya bakteriuria (jumlah bakteri di dalam urin bakteri lebih dari 10^2 organisme (colony-forming unit, [CFU]) /mL), pyuria (leukosit total lebih dari $10/\text{mm}^3$), nitrit urin positif, leukosit esterase urin positif, dan adanya *antibody-coated bacteria* pada ISK atas.

Tujuan terapi pada pasien ISK adalah mengeradikasi organism penyebab infeksi, mencegah konsekuensi sistemik dari infeksi, mencegah infeksi berulang, dan mencegah resistensi bakteri. ISK tanpa komplikasi pada umumnya efektif dengan pemberian antibiotik trimethoprim-sulfamethoxazole selama 3 hari, 1 dosis fosfomisin, atau nitrofurantoin selama 5 hari. Fluorokuinolon diberikan pada pasien yang diduga mengalami pielonefritis atau infeksi terkomplikasi. Dalam pemilihan antibiotik yang tepat, perlu mempertimbangkan pola resistensi antibiotik terutama terhadap *E. coli*. Trimethoprim –sulfamethoxazole dilaporkan telah berkurang aktivitasnya terhadap *E. coli* di beberapa daerah (lebih dari 20%).

4. Pelaksanaan Praktikum

KASUS

Pasien perempuan Y.A usia 45 tahun datang ke UGD RS dengan keluhan rasa terbakar saat berkemih, sering berkemih dengan jumlah urin sedikit dan nyeri pada perut bagian bawah. Dari hasil pemeriksaan pasien didiagnosa mengalami ISK.

Riwayat penyakit : pernah mengalami UTI beberapa tahun yang lalu.

Riwayat alergi: Trimetoprim-sulfametoksazol, Penisilin

Pemeriksaan tanda vital: TD 100/80 mmHg, Suhu 37°C, RR 20x/menit, HR 95x/menit

Hasil Urinalisis:

Warna	: jernih kekuningan
Berat jenis	: 1,028
pH	: 6,3
Glukosa, keton, bilirubin	: negatif
Darah dan protein	: positif
Leukosit	: 10-15 sel/LBP
Eritrosit	: 5-10 sel/LBP
Bakteri	: banyak
Sel epitel	: 3-5 sel/ IBP
Leukosit esterase & tes nitrit	: positif

Terapi

R/ Levofloxacin 250 mg No. VII

s. 1 dd 1 tab

R/ Phenazopyridine HCl 200 mg No. X

s. 3 d.d 1 tab

Lakukan pelayanan kefarmasian terhadap pasien tersebut

Prosedur Kerja

- a. Setiap kelompok berdiskusi terkait materi infeksi saluran kemih dan mengisi formulir pelayanan kefarmasian
- b. Membuat power point untuk presentasi

6. Evaluasi

FORMULIR PELAYANAN KEFARMASIAN			
I. DATA BASE			
Nama	:	Umur, BB, TB	:
Alamat	:	Alergi	:
Riwayat Penyakit		Riwayat Obat	:
II. ASSESSMEN/EVALUASI/PENGKAJIAN			
Database	Problem Medik	Terapi	DRP
III. PELAYANAN KEFARMASIAN			
Uraian	Materi	Respon	
Rekomendasi			
Monitoring			
Konseling			Ttd
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-end;"> <div>.....</div> <div style="text-align: right;"> Farmasis <hr style="width: 150px; border: 0.5px solid black;"/> </div> </div>			

7. Soal Latihan

1. Apa gejala klinis dan hasil laboratorium yang mendukung diagnosa infeksi saluran kemih pada pasien diatas?
2. Apakah uji kultur dan sensitifitas antibiotik diperlukan pada kasus diatas?
3. Apa tujuan terapi pada kasus diatas?
4. Apa saja karakteristik antibiotik yang ideal untuk terapi pasien infeksi saluran kemih bawah tanpa komplikasi? Sertakan data parameter farmakokinetik antibiotik yang diberikan pada kasus diatas?
5. Apa saja parameter klinis dan laboratorium yang harus dipantau untuk mengevaluasi efektifitas terapi pasien tsb?

8. Daftar Pustaka

DiPiro J.T., Wells B.G., Schwinghammer T.L. and DiPiro C. V. 2015. Pharmacotherapy Handbook, Ninth Edit.McGraw-Hill Education Companies: Inggris.

PRAKTIKUM 3: KASUS ASMA

1. Kompetensi Dasar

Mahasiswa mampu melakukan pemilihan obat untuk terapi yang rasional dan mengevaluasi penggunaan obat dengan menentukan Drug Related Problem (DRP) dan memberikan solusi untuk DRP yang ditemukan pada penyakit Asma.

2. Indikator Capaian

- a. Ketepatan dalam menjelaskan kasus penyakit dan pilihan obatnya
- b. Ketepatan dalam menjelaskan DRP dan solusi yang diberikan

3. Tujuan Praktikum

Setelah melakukan praktikum ini, mahasiswa diharapkan mampu :

- a. Melakukan Pemantauan Terapi Obat pada pasien ASMA
- b. Menjelaskan tentang Patofisiologi dan Patologi klinik penyakit (Etiologi, manifestasi klinis, interpretasi data laboratorium, dan patogenesisnya)
- c. Menjelaskan algoritma terapi penyakit asma
- d. Melakukan tahap-tahap identifikasi DRP pada pasien ASMA
- e. Mampu memberikan rekomendasi dari DRP yang ditemukan dan monitoring yang harus dilakukan untuk pasien ASMA
- f. Praktek Pemberian informasi obat ke pasien atau praktek Konseling obat

4. Uraian Teori

Asma telah dikenal sejak jaman dahulu, namun definisi yang tepat mengenai penyakit ini yang masih menjadi pertentangan. Kata asma berasal dari bahasa Yunani dan berarti “terengah-engah.” Lebih dari 2.000 tahun yang lalu, Hippocrates menggunakan kata asma untuk menggambarkan sesak napas secara episodik; namun, deskripsi klinis terperinci pertama dari pasien asma dibuat oleh Aretaeus pada abad kedua.¹ National Institutes of Health, National

Asthma Education and Prevention Program (NAEPP) Expert Panel Report 3 (EPR3) telah memberikan definisi kerja asma berikut ini²:

“Asma adalah gangguan inflamasi kronis pada saluran pernafasan di mana banyak sel dan elemen seluler berperan: khususnya, sel mast, eosinofil, limfosit-T, makrofag, neutrofil, dan sel epitel. Pada individu yang rentan, inflamasi ini menyebabkan episode berulang berupa mengi, sesak napas, sesak dada, dan batuk, terutama pada malam hari atau dini hari. Episode-episode ini biasanya terkait dengan obstruksi aliran udara yang luas tetapi bervariasi yang seringkali reversibel baik secara spontan atau dengan pengobatan. Inflamasi juga menyebabkan terkait peningkatan dalam respons bronkus berlebihan (BHR) terhadap berbagai rangsangan. Reversibilitas dari keterbatasan aliran udara kemungkinan tidak lengkap pada beberapa pasien dengan asma.”

Inisiatif Global untuk Asma (GINA) memberikan definisi asma praktis baru³:

“Asma adalah penyakit heterogen, biasanya ditandai dengan inflamasi saluran pernafasan kronis. Penyakit ini didefinisikan dengan riwayat gejala pernapasan seperti mengi, sesak napas, sesak dada, dan batuk yang bervariasi dari waktu ke waktu dan intensitasnya, bersama dengan keterbatasan aliran udara ekspirasi yang bervariasi.”

Definisi-definisi ini mencakup heterogenitas penting dari presentasi klinis asma dengan menggambarkan karakteristik asma yang diterima secara ilmiah dan klinis.

TABEL 1 Daftar Zat dan Kejadian yang Memicu atau Meningkatkan Kerentanan terhadap Asma

Infeksi Pernafasan
<i>Respiratory syncytial virus</i> (RSV), rhinovirus, influenza, parainfluenza, <i>Mycoplasma pneumoniae</i> , <i>Chlamydia</i>
Alergen
Serbuk sari udara (rumput, pohon, gulma), tungau debu rumah, bulu binatang, tikus, kecoak, sporangium
Lingkungan
Udara dingin, kabut, ozon, sulfur dioksida, nitrogen dioksida, asap tembakau (termasuk tangan ke-2 dan ke-3), asap kayu, bangunan hemat energi (meningkatkan polusi udara dalam ruangan), kondisi meteorologi yang terkait dengan perubahan iklim, produk rumah beraroma, pembersih, dan parfum
Emosi

Kecemasan, stres, tawa
Olahraga
Terutama di iklim dingin dan kering
Obat/pengawet
Acetaminophen, Aspirin, NSAID (penghambat siklooksigenase), sulfat, benzalkonium klorida, β -blocker non-selektif
Stimulus kerja
Roti (tepungdebu); petani (cetakanjerami); pekerja rempah dan enzim; pembersih kerja, printer (permenarab); pekerja kimia (pewarna azo, antrakuinon, etilendiamin, toluenadiisiosianat, polivinilklorida); plastik, karet, dan pekerja kayu (formaldehide, cedar barat, dimethylethanolamine, anhydrides)
Faktor tuan rumah: obesitas, ras Afrika-Amerika, etnis Hispanik, status sosial ekonomi rendah

TABEL 26-2 Klasifikasi Keparahan Asma untuk Pasien yang Tidak Sedang Mengonsumsi Obat Pengontrol Jangka Panjang

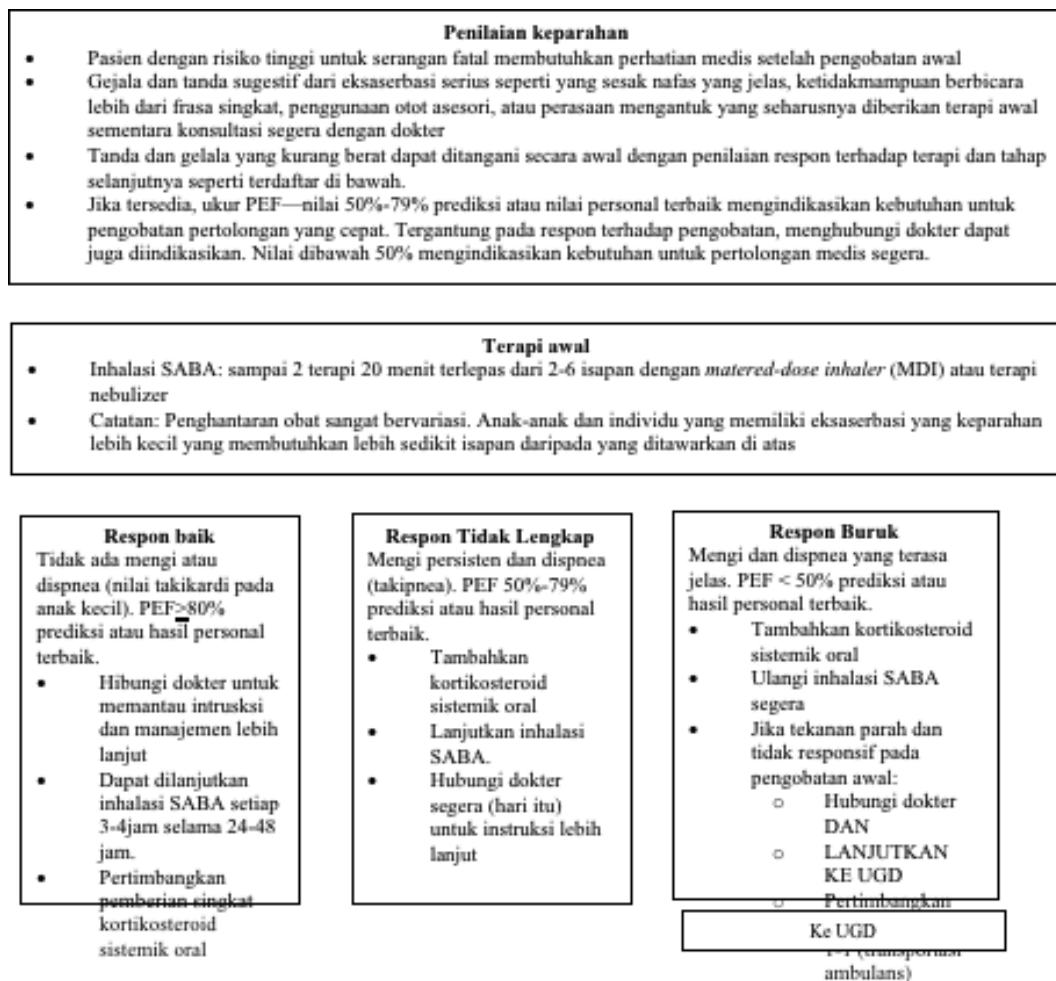
		Anak 0-4 dan 5-11 tahun			
		Intermiten	Persisten		
Komponen			Ringan	Sedang	Berat
Gangguan	Gejala	<=2hari/minggu	2 hari/minggu tetapi tidak harian	Harian	Sepanjang hari
	Terbangun di malam hari (0-4 tahun)	0	1-2x/bulan	3-4x/bulan	>1x/minggu
	5-11 tahun	<=2x/bulan	3-4x/bulan	>1x/minggutetapitidakdalamhari	Sering 7x/minggu
	Penggunaan SABA untuk 5x kontrol	<=2 hari/minggu	>2hari/minggu tetapi tidak harian	Harian	Beberapa kali perhari
	Gangguan terhadap aktivitas normal	Tidakada	Batasan minor	Beberapa batasan	Sangat terbatas
Risiko	Fungsi paru 5-11 tahun	FEV ₁ >80% FEV ₁ /FVC >85% (>0,85)	FEV ₁ >80% FEV ₁ /FVC >80% (>0,80)	FEV ₁ 60-80% FEV ₁ /FVC 75-80% (0,75-0,80)	FEV ₁ <60% FEV ₁ /FVC <75% (<0,75)
	Eksaserbasi 0-4 tahun	Intermiten 0-1/tahun	Persisten >=2 dalam 6 bulan atau>=episode mengi/1 tahun berlangsung>1 hari		
	5-11 tahun	0-2/tahun	>2 dalam 1 tahun		
	Tahap rekomendasi untuk terapi inisiasi	Tahap 1	Tahap 2	Tahap 3 dan pertimbangkan pemberian singkat kortikosteroid oral	
		Anak>= 12 tahun dan Dewasa			
		Intermiten	Persisten		
Komponen			Ringan	Sedang	Ringan
Gangguan	Gejala	<=2hari/minggu			
	Terbangun di malam hari (0-4 tahun)	<=2x/bulan			
	Penggunaan SABA untuk 5x kontrol	<=2 dari/minggu			
	Gangguan terhadap aktivitas normal	Tidakada			
	Fungsi paru ^a	FEV ₁ >80% FEV ₁ /FVC normal	FEV ₁ >80% FEV ₁ /FVC normal	FEV ₁ >80% FEV ₁ /FVC penurunan 5% (0,05)	FEV ₁ >80% FEV ₁ /FVC penurunan>5% (0,05)

	Eksaserbasi	Intermiten	Persisten	
Risiko	Tahap rekomendasi untuk terapi inisiasi	0-2/tahun Tahap 1	>2 dalam 1 tahun Tahap 2	Tahap 3 dan Tahap 4 atau 5 pertimbangkan dan pertimbangkan pemberian singkat mberian kortikosteroid oral kortikosteroid oral
SABA, agonis β aksisingkat aNorma FEV ₁ /FVC: 8-19 tahun (0,85); 20-39 tahun 80% (0,80); 40-59 tahun 75% (0,75); 60-80 tahun 70% (0,70)				

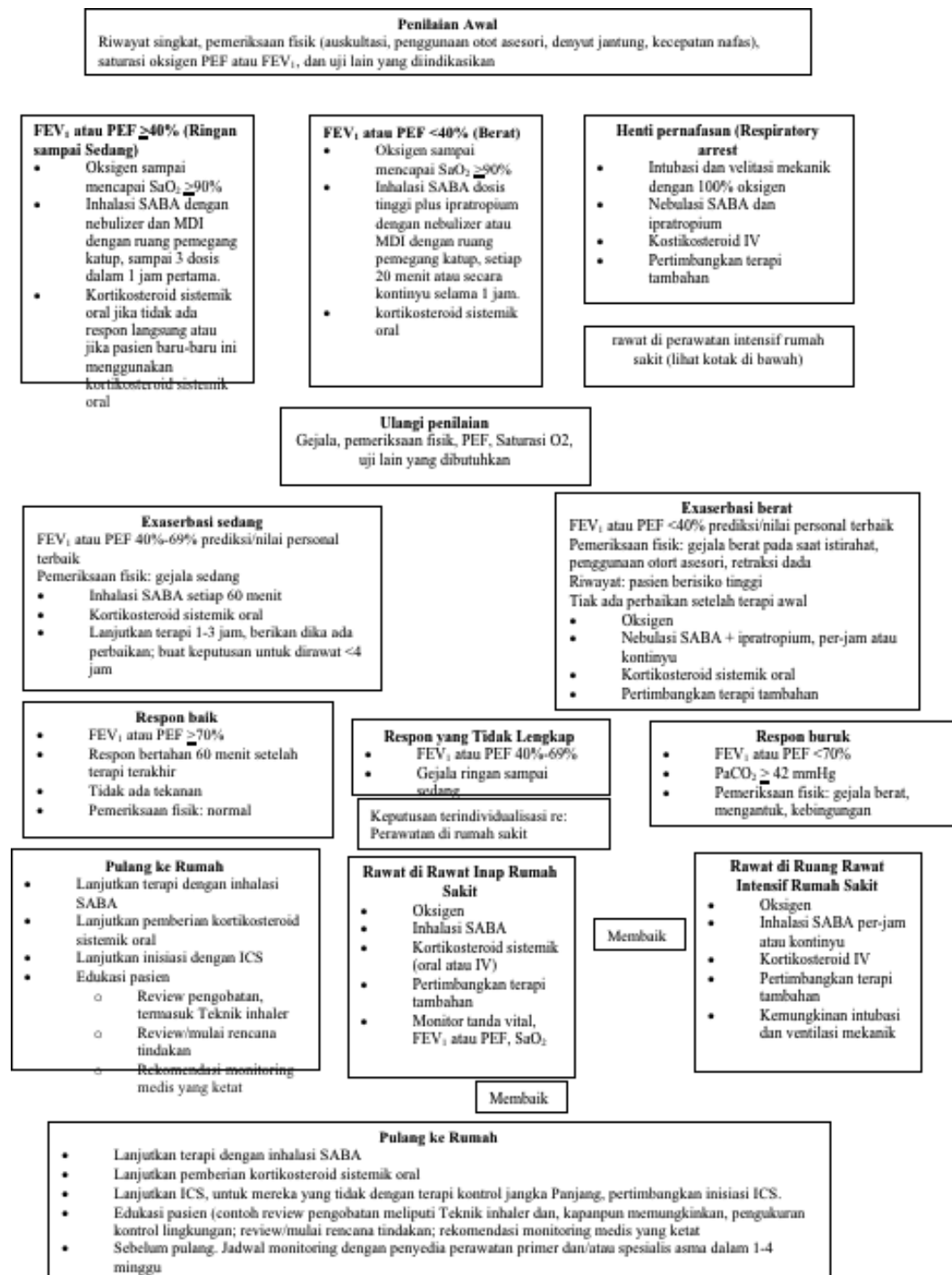
TABEL 2 Karakteristik Berbagai Alat Inhalasi

Alat	Obat	Teraktivasi oleh nafas	Penghitung Dosis	Eksipien lainnya	Kekurangan
MDI	Semua kelas	Tidak	Tidak/Iya	Propelan, surfaktan, ko-pelarut	Membutuhkan koordinasi aktuasi dan inhalasi. Deposisi faring besar. Sulit untuk diajarkan
Pressair	aclidinium	Iya	Iya	Pengisi laktosa	Membutuhkan inhalasi cepat untuk mengaktifkan
Resplick	Albuterol	Iya	Iya	Pengisi laktosa	Membutuhkan inhalasi cepat untuk mengaktifkan.
MDI plus ruang penyimpanan berujung	Semua kelas	Tidak	Tidak		Lebih mahal daripada MDI saja; kurang portabel; beberapa pembeli tidak akan membayar; efek yang tidak konsisten pada penghantaran; non-statistik disukai
Nebulizer Jet	Semua kelas	Tidak	-	Pengawet dalam beberapa solusi	Variabilitas antar merek yang signifikan; mahal dan memakan waktu; kurang efisien dibandingkan MDI; kemungkinan kontaminasi; persiapan dapat sensitif terhadap cahaya dan suhu (umur simpan pendek)
Nebulizer ultrasonik	Larutan Cromolyn, larutan agonis- β_2 aksipendek	Tidak	-	Pengawet dalam beberapa solusi	Samaseperti untuk jet nebulizer plus tidak dapat digunakan untuk suspensi; baterai dioperasikan portabel

Alat	Obat	Teraktivasi oleh nafas	Penghitungan Dosis	Eksipien lainnya	Kekurangan
Flexhaler	Budesonide	Iya	Iya	Pengisi laktosa	Membutuhkan aliran inspirasi tinggi (60 L/mnt). Deposisi faring Tidak disetujui untuk usia < 6 tahun
Diskus	Fluticasone; salmeterol; fluticasone/salmeterol	Iya	Iya	Pengisi laktosa	Tidak disetujui untuk usia < 4 tahun
Ellipta	Fluticasone furoate Fluticasone/vilanterol	Iya	Iya	Pengisi laktosa	Membutuhkan aliran inspirasi 30-60 L/mnt Tidak disetujui untuk < 12 tahun (18 tahun untuk fluticasone/vilanterol)
Aerolizer	Formoterol	Iya	-	Pengisi laktosa	Membutuhkan aliran inspirasi 60 L/mnt Kapsul dosis tunggal. Tidak disetujui untuk usia < 5 tahun
Neohaler	Indacaterol	Iya	-	Pengisi laktosa	Membutuhkan aliran 30-60 L/mnt Kapsul dosis tunggal. Tidak disetujui untuk anak-anak
Handihaler	Tiotropium	Iya	-	Pengisi laktosa	Membutuhkan aliran 60 L/mnt Kapsul dosis tunggal. Tidak disetujui untuk anak-anak.
Twisthaler	Mometasone	Iya	Iya	Pengisi laktosa	Membutuhkan aliran 20 L/mnt Tidak disetujui untuk usia < 4 tahun
Respimat	Tiotropium Albuterol/Ipratropium Olodaterol	Tidak	Iya	Pengawet	Membutuhkan napas panjang yang lambat. Tidak disetujui untuk usia < 12 tahun



GAMBAR 1 Manajemen diri asma yang memburuk pada orang dewasa dan remaja dengan rencana tindakan asma tertulis. (Digunakan dengan izin dari *Global InitiativeforAsthma. Global strategy for asthma management and prevention*, 2015. Tersedia dari: www.ginasthma.org)



Kunci: FEV₁, volume ekspirasi paksa dalam 1 detik; ICS, inhalasi kortikosteroid; MDI, metered-doseinhaler; PaCO₂, tekanan parsial karbon dioksida; PEF, aliran ekspiratori puncak; SABA, agonis-β₂ aksi pendek; SaO₂, saturasi oksigen

GAMBAR 2 Manajemen eksaserbasi asma di fasilitas pengobatan akut, Misalnya, gawat darurat. (Digunakan dengan izin dari *Global InitiativeforAsthma*.)

Global strategy for asthma management and prevention, 2015. Tersedia dari: www.ginasthma.org)

5. Pelaksanaan Praktikum

Kasus

Seorang anak mempunyai demam yang berat, dan sekarang memiliki masalah pernafasan berupa sesak walaupun sudah diberikan albuterol.

Riwayat Penyakit Sekarang:

Pasien anak SA berusia 8 tahun yang sejak dua hari yang lalu mengalami demam, mialse, dan batuk non-produktif. Ibu anak tersebut memberikan paracetamol dan ibuprofen untuk mengontrol demam yang dialaminya. Dari informasi yang diberikan ibu anak tersebut, “anak2 lain disekolahnya juga banyak yang mengalami gejala yang sama”. SA mulai mengalami kesulitan bernafas berupa sesak di pagi hari saat dibawa ke rumah sakit, ibunya kemudian memberikan Albuterol 2,5 mg via Nebulizer 2 kali dalam 1 jam. SA mengami sesak yang berbunyi (mengi), namun SA merasakan kesulitan bernafas. SA sebelumnya memiliki riwayat asma dan terkontrol dengan baik gejalanya menggunakan albuterol. Berdasarkan laporan sebelumnya, gejala yang dialami SA hanya terjadi pada siang hari saat SA aktif bermain di sekolah atau di rumah dan jarang terjadi pada malam hari. Albuterol yang digunakan sebelumnya PRN pada saat gejala terjadi setelah SA bermain.

Dari hasil assessment yang dilakukan di UGD diketahui SA mengalami sesak nafas dimana ia hanya dapat berbicara 4 sampai 5 kata dalam kalimat. SA dilaporkan mengalami takipnea dengan RR 54x/menit. Tanda vital lainnya menunjukkan HR 160x/menit, tekanan darah 115/59, suhu 38.8°C, berat badan 22,7kg. Pada pemeriksaan awal saturasi oksigen pasien 88% sehingga langsung diberikan oksigen 3L/menit. Hasil x-Ray menunjukkan adanya konsolidasi pada lobus kanan bawah. Setelah mendapatkan 3x Albuterol/Ipratropiumnebulasi, suara nafasnya berbunyi dan oksigenasinya tidak membaik; sehingga SA mulai diberikan albuterol via nebulasi kontinu 10 mg/jam, dan oksigen dititrasi

3L/menit. SA juga diberikan metilprednisolon 25mg IV dan magnesium sulfat 600mg IV. SA kemudian dipindahkan ke PICU untuk penanganan dan monitoring lebih lanjut.

Riwayat penyakit sebelumnya

Asma; terakhir dirawat rumah sakit 4 tahun yang lalu, dan menjalani 2 kali pengobatan dengan kortikosteroid sebelumnya

Riwayat Keluarga

Ayahnya mempunyai asma

Riwayat sosial

Tinggal bersama orang tua, dengan dua saudara. Di rumah mempunyai kucing. Ayah perokok.

Pengobatan yang terakhir diberikan

Albuterol 2.5 mgnebul setiap 4-6jamPRN saat serangan

Fluticasonepropionate 44 mcg MDI 2 puff BID

Paracetamol 160 mg/5 mL-10 mL setiap 4 jam PRN demam

Ibuprofen 100 mg/5 mL-10 mL setiap 6 jam PRN demam

Pemeriksaan fisik: Kesulitan bernafas

Tanda Vital: TD 125/69, T37,9°C, RR 40, saturasi O₂ 94% pada 3L/menit melalui *nasal cannula*

Laboratorium

Na 141 mEq/L

Scr 0,52 mg/dL

K 3.1 mEq/L

Glu 154 mg/dL

Cl 104 mEq/L

WBC 34,2x 10³/mm³

CO₂ 29 mEq/L

RBC 5,07x10⁶/mm³

BUN 16 mg/dL

HCT 41%

Pemeriksaan X-Ray: RLL (*rightlowerlobe*) consolidation

Assessment: Asma exaserbasi dengan viral pneumonia

Tugas:

- 1) Tentukan dan tuliskan data *subjective* dan *Objective* pada lembar CPPT.
- 2) Tentukan DRP dari hasil analisis dari data yang tersedia dan tuliskan pada bagian *assessment* pada lembar CPPT.
- 3) Tuliskan rekomendasi *planning* untuk pasien tersebut pada bagian *Planning* pada CPPT.
- 4) Informasi apa (tanda, gejala, data laboratorium) yang menunjukkan keparahan penyakit asma akut yang dialami pasien pada bagian pembahasan.
- 5) Tuliskan tujuan terapi dari kasus diatas pada bagian pembahasan.
- 6) Tuliskan rekomendasi non farmakologi yang dapat diberikan untuk pasien tersebut pada bagian pembahasan.
- 7) Tuliskan rencana monitoring yang perlu dilakukan untuk pasien tersebut pada bagian pembahasan.
- 8) Sebutkan dan Jelaskan jenis-jenis asma?

6. Evaluasi

a. Pembahasan

Tanggal	<i>Subjective (S) – Objective (O) – Assessment (A) – Planing (P)</i>	Tanda Tangan dan Nama Pemberi Pelayanan Asuhan (PPA)
	<p>S:</p> <p>O:</p> <p>A:</p> <p>P:</p>	

Dari hasil presentasi data studi literatur dan kesimpulan yang diperoleh dilakukan pembahasan bersama di kelas.

b. Laporan

7. Soal Latihan

- 1) Sebutkan tanda dan gejala penyakit asma!
- 2) Sebutkan etiologi penyakit asma!
- 3) Jelaskan Algoritma terapi penyakit asma!

8. Daftar Pustaka

- DiPiro, J. T., Talbert, R. L., Yee, G. C., Matzke, G. R., Wells, B. G., & Posey, L. M. (2017). *Pharmacotherapy : A pathophysiologic approach, Tenth edition* (Tenth Edit). United State: McGraw-Hill Education.
<https://doi.org/10.1109/APS.2005.1551316>
- GINA. (2018). *Global Strategy for Asthma Management and Prevention (2018 Update)*. Canada: Uniiversity of Cape Town Lung Institute.

PRAKTIKUM 4: SWAMEDIKASI BATUK DAN DEMAM

1. Kompetensi Dasar

Mahasiswa mampu melakukan pemilihan obat untuk terapi yang rasional dan melakukan swamedikasi untuk penyakit batuk dan demam (C4,C5, A3,A5)

2. Indikator Capaian

- a. Ketepatan dalam menjelaskan kasus penyakit dan pilihan obatnya
- b. Ketepatan dalam melakukan swamedikasi

3. Tujuan Praktikum

Setelah melakukan praktikum ini, mahasiswa diharapkan mampu:

- a. Menjelaskan tentang Patofisiologi dan Patologi klinik penyakit (Etiologi, manifestasi klinis, interpretasi data laboratorium, dan patogenesisnya)
- b. Menjelaskan farmakologi obat-obat yang digunakan
- c. Melakukan penggalian informasi kepada pasien
- d. Memberikan Rekomendasi pengobatan sesuai dengan keluhan dan gejala pasien
- e. Memberikan informasi yang tepat kepada pasien baik informasi mengenai terapi farmakologi maupun non-farmakologi
- f. Melakukan swamedikasi untuk demam dan batuk
- g. Melakukan dokumentasi kegiatan swamedikasi di lembar rekam medis farmasi

4. Uraian Teori

1. Batuk merupakan refleks yang terangsang oleh iritasi paru-paru atau saluran pernapasan. Bila terdapat benda asing selain udara yang masuk atau merangsang saluran pernapasan, otomatis akan batuk untuk mengeluarkan atau menghilangkan benda tersebut. Pemilihan obat untuk batuk :

- a. Ekspetoran (batuk berdahak) obat yang dapat merangsang pengeluaran dahak. Contoh sediaan : ammonium klorida, glyceryl guaiacolate
 - b. Antitusif (batuk kering) obat yang menghambat atau menekan batuk. Contoh sediaan: dextromethorphan, codein, noscipine
 - c. Mukolitik, obat yang dapat mengencerkan dahak. Contoh sediaan : bromheksin, ambroxol, acetylcysteine
2. Pilek adalah kondisi ketika hidung mengeluarkan ingus atau lendir, baik sesekali maupun terus-menerus. Lendir yang keluar dapat terlihat bening, hijau, atau kekuningan. Teksturnya bisa encer atau kental, tergantung kepada penyebab yang mendasarinya. Pemilihan obat pilek :
 - a. Dekongestan : ephedrine hcl, pseudoephedrine hcl, phenylpropanolamine (PPA)
 3. Demam adalah suatu keadaan dimana suhu tubuh $>37,2^{\circ}\text{C}$. Pemilihan obat untuk demam:
 - a. Antipiretik : paracetamol/acetaminopen

5. Pelaksanaan Praktikum

Ny. A datang ke apotek untuk membeli obat untuk anaknya. Usia anaknya 2 tahun dengan BB 15kg.. Ny. A mengatakan bahwa anaknya sejak tadi malam mengalami demam dengan suhu 39°C yang disertai batuk berdahak dan pilek. Anak 3 hari yg lalu makan es krim. Semalam sudah diberikan sanmol sirup 2cth sebanyak 2 kali dengan jarak pemberian 4 jam, namun demam anak nya tidak kunjung turun.

Riwayat penyakit : kejang demam saat umur 1.5 tahun

6. Evaluasi

REKAM MEDIS FARMASI

Nama	:		Alamat	:	
Berat Badan	:		Tinggi Badan	:	
Umur	:		Alergi obat	:	
No Rekam Medis	:		No HP	:	
Riwayat Penyakit	:				
Riwayat Pengobatan	:				
Tanggal	Penilaian terhadap pasien		Terapi pasien		Informasi yang diberikan

7. Soal Latihan

1. buat draft penggalan informasi
2. tuliskan informasi yang perlu diberikan kepada pasien baik informasi yang berhubungan dengan farmakologi dan non-farmakologi
3. lakukan praktek swamedikasi berpasangan dengan teman sekelompok (Penggalan informasi, rekomendasi obat dan pemberian informasi)

8. Daftar Pustaka

Dipiro J.T, Wells BG, Schwinghammer TL, Dipiro CV. 2015. *Pharmacotherapy Handbook 9th edition*. The MC GrawHill Companies Inc. New York.

Departemen Kesehatan RI. 2007. *Pedoman Penggunaan Obat Bebas Dan Bebas Terbatas*. Jakarta

Kementrian Kesehatan RI. 2011. *Panduan Sosialisasi Tatalaksana Diare Balita*. Jakarta

PRAKTIKUM 5: KASUS GERD

1. Kompetensi Dasar

Mahasiswa mampu melakukan pemilihan obat untuk terapi yang rasional dan mengevaluasi penggunaan obat dengan menentukan *Drug Related Problem* (DRP) dan memberikan solusi untuk *DRP* yang ditemukan pada penyakit GERD (*Gastroesophageal Reflux Disease*)

2. Indikator Capaian

- a. Ketepatan dalam menjelaskan kasus penyakit dan pilihan obatnya
- b. Ketepatan dalam menjelaskan *DRP* dan solusi yang diberikan

3. Tujuan Praktikum

Setelah mengikuti praktikum ini, mahasiswa diharapkan mampu:

- a. Menjelaskan tentang patofisiologi dan patologi klinik penyakit (etiologi, manifestasi klinis, interpretasi data laboratorium, dan patogenesisnya)
- b. Menjelaskan algoritma terapi penyakit GERD
- c. Melakukan tahap-tahap identifikasi *DRP* pada pasien GERD
- d. Mampu memberikan rekomendasi dari *DRP* yang ditemukan dan monitoring yang harus dilakukan untuk pasien GERD

4. Uraian Teori

GERD dapat didefinisikan sebagai sebuah gangguan dimana isi/cairan lambung secara berulang naik kembali (reflux) ke esophagus, menyebabkan gejala yang cukup mengganggu kualitas hidup pasien dan atau komplikasi. Gejala spesifik berupa *heartburn* (sensasi rasa terbakar pada dada yang disertai dengan rasa nyeri) yang disertai gejala lain yaitu regurgitasi (rasa asam dan pahit di mulut akibat naiknya asam lambung), nyeri epigastrik, disfagia (kesulitan menelan), dan odinofagia (nyeri ketika menelan).

Terdapat dua kelompok pasien GERD, yaitu pasien dengan erosive esophagitis (rusaknya mukosa esophagus melalui pemeriksaan endoskopi-*the Erosive Esophagitis*) dan pasien dengan gejala refluk mengganggu namun pada pemeriksaan endoskopi tidak ditemukan kerusakan pada mukosa esophagus (*non-Erosive Reflux Disease*).

Diagnosis GERD dapat ditegakkan melalui beberapa pemeriksaan yaitu pemeriksaan lab, ECG, USG, X-ray dada (untuk mengeksklusi penyakit lain dengan gejala yang menyerupai GERD), endoskopi (merupakan standar utama untuk penegakan diagnosis), pemeriksaan histopatologi (menentukan keberadaan metaplasia, dysplasia, atau keganasan), tes pH-metry 24 jam, tes PPI, barium esophagografi, esophageal manometry, tes impedance, tes bilitic, tes Barnstein.

Terdapat kuesioner yang dapat membantu penegakan diagnosis dan mengukur respon terapi yaitu GERD-Q (*GERD Questionnaire*). Skor 8 atau lebih merupakan batasan untuk mendeteksi pasien dengan kecenderungan mengalami GERD. Kuesioner GERD-Q telah divalidasi untuk penggunaannya di Indonesia.

Table 1. GERD-Q

Try to recall what you have experienced in the last 7 days.√					
Put a check mark (√) only at one single space for each question and count your total GERD-Q score by doing summation of the point(s) for each question.					
No.	Question	Frequency of score (point) for symptoms			
		0 day	1 day	2-3 days	4-7 days
1.	How often do you experience the sensation of burning behind your breastbone / sternum (heartburn)?	0	1	2	3
2.	How often do you experience the gastric content backing up into your throat / mouth (regurgitation)?	0	1	2	3
3.	How often do you feel epigastric pain?	3	2	1	0
4.	How often do you feel nauseated?	3	2	1	0
5.	How often do you have difficulty to have night sleep due to the burning sensation in the chest (heartburn) and/or the backing up of abdominal content?	0	1	2	3
6.	How often do you take additional medication for treating the burning sensation in the chest (heartburn) and/or the backing up of abdominal content (regurgitation), other than prescribed by your doctor? (such as the over the counter drugs for treatment of stomach complaints)	0	1	2	3
Result		If your GERDQ points <7, you probably do not have GERD. If your GERDQ points is 8-18, you probably have GERD			

Terdapat lima target terapi pasien GERD saat mempertimbangkan rencana, perubahan, atau penghentian terapi, yaitu :

1. Mengatasi gejala/simtom
2. Perbaiki lesi esophagus
3. Mencegah kekambuhan penyakit
4. Memperbaiki kualitas hidup pasien

5. Mencegah perkembangan komplikasi

Manajemen terapi GERD berupa terapi non-farmakologi, terapi farmakologi, endoskopi, dan operasi.

1. Terapi non-farmakologi

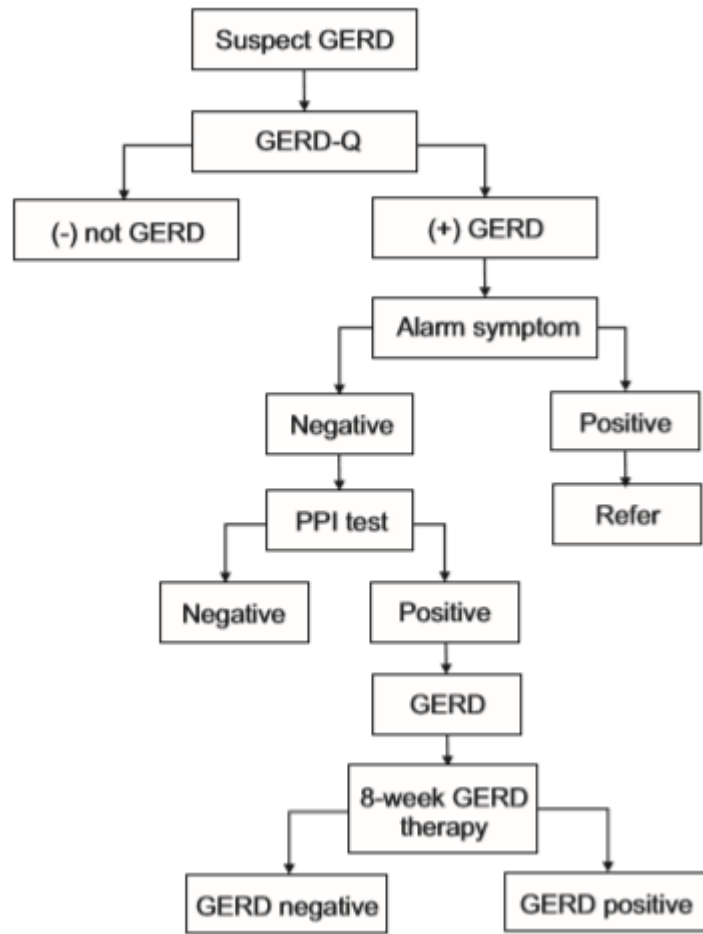
Mengatasi obesitas/berat badan berlebih, mempertinggi posisi kepala (sekitar 15-20 cm) selama tidur, berhenti merokok, berhenti minum alkohol, mengurangi intake makanan dan pengobatan yang dapat memicu kenaikan asam lambung dan menyebabkan refluk, dan makan terakhir 3 jam sebelum tidur.

2. Terapi farmakologi

Obat-obat yang dapat digunakan untuk mengatasi gejala GERD adalah antasida, prokinetik, antagonis reseptor H₂, penghambat pompa proton, dan baklofen.

Table 2. Effectiveness of drug treatment for GERD²³

Drug Class	Improving symptoms	Recovering esophageal lesion	Preventing complication	Preventing recurrent illness
Antacids	+1	0	0	0
Prokinetics	+2	+1	0	+1
H ₂ -receptor antagonists	+2	+2	+1	+1
H ₂ -receptor antagonists and prokinetics	+3	+3	+1	+1
High-dose H ₂ -receptor antagonists	+3	+3	+2	+2
PPI	+4	+4	+3	+4
Surgery	+4	+4	+3	+4



Obat golongan penghambat pompa proton (PPI) merupakan obat yang paling efektif dalam mengatasi gejala dan memperbaiki lesi esofagitis. Hasil studi klinis menunjukkan PPI lebih baik daripada antagonis reseptor H₂ (H₂ blocker) dan prokinetik. Jika tidak terdapat PPI, penderita GERD dapat diberikan H₂ blocker. Penggunaan H₂ blocker dan antasida terutama bermanfaat untuk mempercepat perbaikan gejala pada pasien dengan gejala *heartburn* atau regurgitasi episodik. Prokinetik (antagonis reseptor dopamin dan serotonin) bermanfaat sebagai terapi tambahan.

Terapi GERD dapat dimulai dengan PPI setelah diagnosis GERD ditegakkan. Dosis awal PPI adalah 1x sehari sebelum makan pagi selama 2-4 minggu. Jika gejala masih ada, PPI dapat diberikan 2x dosis awal hingga gejala membaik (sekitar 4-8 minggu). Jika tidak terdapat perbaikan terapi,

perlu dilakukan endoskopi untuk mengkonfirmasi adanya abnormalitas pada mukosa GI bagian atas. Terapi lanjut disesuaikan dengan derajat keparahan kerusakan mukosa. Esofagitis ringan (derajat A dan B) diatasi dengan obat saat diperlukan saja. Esofagitis berat (derajat C dan D) perlu terapi pemeliharaan selama 6 bulan. Terapi awal untuk NERD adalah dengan dosis tunggal PPI selama 4-8 minggu, lalu setelah gejala membaik, terapi dilanjutkan saat diperlukan saja.

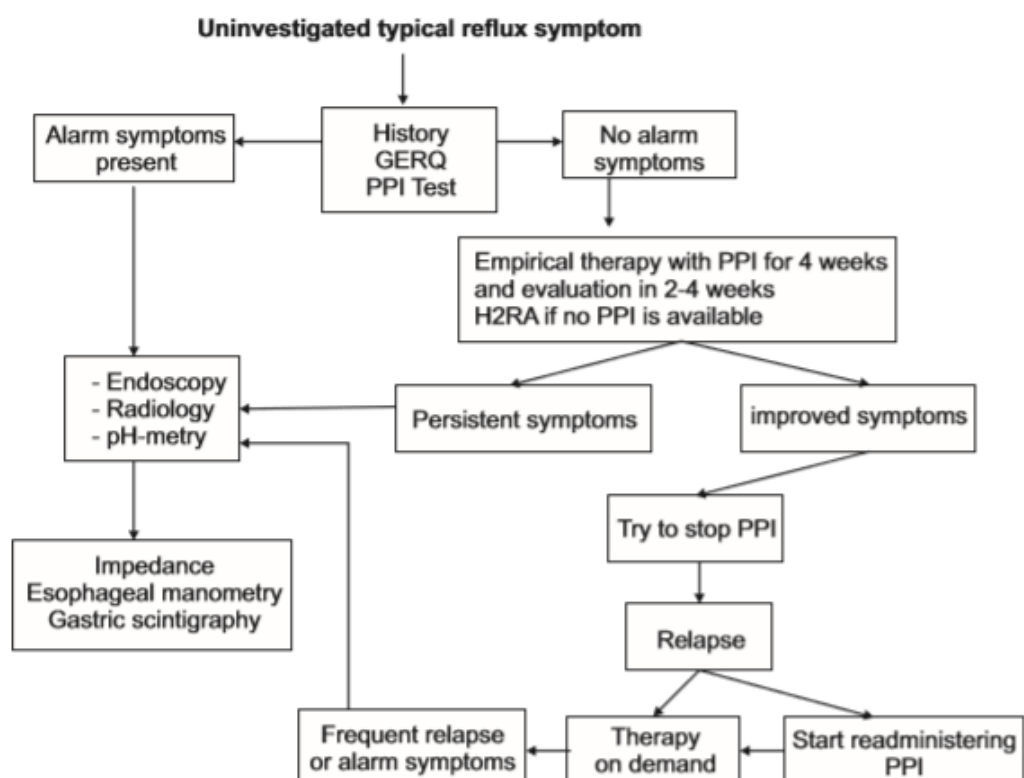


Table 3. PPI dose for GERD treatment^{27,28}

PPI types	Single Dose	Double dose
Omeprazole	20 mg	20 mg twice daily
Pantoprazole	40 mg	40 mg twice daily
Lansoprazole	30 mg	30 mg twice daily
Esomeprazole	40 mg	40 mg twice daily
Rabeprazole	20 mg	20 mg twice daily

GERD yang tidak merespon pada terapi dengan PPI dengan dosis 2x sehari selama 8 minggu (GERD refrakter) harus dikonfirmasi ulang dengan evaluasi diagnosis kembali dengan endoskopi.

3. Terapi endoskopi

Terapi ini masih dalam tahap pengembangan, yaitu radiofrequency energy delivery dan endoscopic suturing (di Indonesia belum terdapat laporan terkait terapi ini).

4. Operasi

Operasi antireflux dan operasi untuk memperbaiki komplikasi termasuk dalam kategori ini.

5. Pelaksanaan Praktikum

a. Kasus

Ibu KR (48 tahun) datang ke Rumah sakit dengan keluhan utama nyeri ulu hati yang disertai rasa terbakar hingga ke leher dan punggung. Nyeri tersebut dirasakan sejak 2 bulan yang lalu dan semakin memburuk sejak 14 hari terakhir, terutama saat malam hari saat pasien berbaring. Sedikitnya pasien merasakan gejala tersebut 4 kali seminggu. Gejala ini membuat pasien sulit tidur sehingga pada siang hari pasien merasa kelelahan. Pasien juga melaporkan terkadang mengalami regurgitasi setelah pasien makan yang disertai rasa pahit di mulut dan terkadang pasien merasa sesak nafas. Pasien sudah mencoba mengkonsumsi antasida 3x sehari sebelum makan selama 2 minggu terakhir, namun gejala hanya membaik sementara.

Berikut adalah data pasien :

- a. Pasien mengaku tidak memiliki riwayat gangguan saluran cerna
- b. Pekerjaan pasien : karyawan swasta
- c. Riwayat penyakit pasien : Diabetes melitus tipe 2 selama 2 tahun terakhir
- d. Riwayat pengobatan sebelumnya :
 - 1) antasida saat nyeri ulu hati 3x/hari sejak 2 minggu yang lalu,

- 2) metformin 500 mg 3x1 dan glibenklamid 5 mg 1x1 selama 1 tahun terakhir (pasien masih memiliki obat dari kontrol 1 minggu yang lalu)
- e. Pasien mengaku tidak mengonsumsi NSAID
- f. Berat badan pasien 70 kg, tinggi badan 150 cm
- g. Pasien mengaku tidak terdapat darah pada feses
- h. Dokter mendiagnosa pasien mengalami GERD dengan gejala moderate
- i. Obat yang diresepkan dokter saat ini :

R/ Antasida tablet	No. XXX
S 3 dd 1	
R/ Ranitidin 150 mg	No.XX
S 2 dd 1	
R/ Metoklopramid 10 mg	No.X
S 1 dd 1	

Soal:

1. Tuliskan SOAP pada form yang tersedia
 2. Apa tujuan terapi pada pasien ?
 3. Apakah pasien memerlukan terapi pemeliharaan? Jika iya, sebutkan (obat, dosis, serta durasinya)!
 4. Bagaimana rencana monitoring terapi pada pasien ?
 5. Sebutkan tatalaksana non farmakologi untuk kasus tersebut !
- b. Prosedur Kerja
- 9) Setiap kelompok berdiskusi terkait materi GERD dan mengerjakan lembar SOAP
 - 10) Membuat power point untuk presentasi

6. Evaluasi

c. Pembahasan

Tanggal	<i>Subjective (S) – Objective (O) – Assessment (A) – Planning (P)</i>	Tanda Tangan dan Nama Pemberi Pelayanan Asuhan (PPA)
	<p>S:</p> <p>O:</p> <p>A:</p> <p>P:</p>	

Dari hasil presentasi data studi literatur dan kesimpulan yang diperoleh dilakukan pembahasan bersama di kelas.

d. Laporan

7. Soal Latihan

1. Jelaskan perbedaan GERD dan ulkus peptik!
2. Apakah alarm symptom yang mengindikasikan adanya komplikasi GERD

8. Daftar Pustaka

The Indonesian Society of Gastroenterology. 2014. National Consensus on the Management of Gastroesophageal Reflux Disease in Indonesia. *Acta Med Indones-Indones J Intern Med*. Vol 46. No 3

PRAKTIKUM 6: SWAMEDIKASI DIARE DAN KOSTIPASI

1. Kompetensi Dasar

Mahasiswa mampu melakukan pemilihan obat untuk terapi yang rasional dan melakukan swamedikasi untuk penyakit diare dan konstipasi.

2. Indikator Capaian

- a. Ketepatan dalam menjelaskan kasus penyakit dan pilihan obatnya
- b. Ketepatan dalam melakukan swamedikasi

3. Tujuan Praktikum

- a. Menjelaskan tentang Patofisiologi dan Patologi klinik penyakit (Etiologi, manifestasi klinis, interpretasi data laboratorium, dan patogenesisnya)
- b. Menjelaskan farmakologi obat-obat yang digunakan
- c. Melakukan penggalian informasi kepada pasien
- d. Memberikan Rekomendasi pengobatan sesuai dengan keluhan dan gejala pasien
- e. Memberikan informasi yang tepat kepada pasien baik informasi mengenai terapi farmakologi maupun non-farmakologi
- f. Melakukan swamedikasi untuk konstipasi dan diare
- g. Melakukan dokumentasi kegiatan swamedikasi di lembar rekam medis farmasi

4. Uraian Teori

Swamedikasi adalah Upaya masyarakat untuk mengobati dirinya sendiri untuk mengatasi keluhan dan penyakit ringan, seperti demam, nyeri, pusing, batuk, influenza, sakit maag, kecacingan, diare, penyakit kulit dan lain-lain. Swamedikasi menjadi alternatif yang diambil masyarakat untuk

meningkatkan keterjangkauan pengobatan (Depkes RI 2007). Metode yang umum digunakan untuk swamedikasi adalah WWHAM (Who, What, How, Action, Medication) atau ASMETHOD (Age, Self/Someone Else, Medication, Extra Medication, Time Symptoms, History, Other Symptoms, Danger Symptoms).

1. Diare adalah buang air besar dalam bentuk cair lebih dari tiga kali dalam sehari, biasanya disertai sakit dan kejang perut. Pemilihan obat untuk diare :

- a. Oralit, diberikan untuk menggantikan cairan dan elektrolit dalam tubuh yang terbuang saat diare.

Komposisi Oralit (WHO/UNICEF 2004) : NaCl 2.6 g, Na Citrate 2.9 g, KCl 1.5 g, Glucose 13.5 g, Na⁺ 75 mEq/l, K⁺ 20 mEq/l, Citrate 10 mmol/l, Cl⁻ 65 mEq/l, Glucose 75 mmol/l.

- b. Zinc, diberikan untuk mempercepat kesembuhan, mengurangi keparahan diare, dan mencegah kambuhnya diare dalam 2-3 bulan kedepan.
 - c. Absorben dan pembentuk massa, yaitu norit (karbo adsorben), kombinasi Kaolin-Pektin dan attapulgit.
2. Konstipasi adalah buang air besar kurang dari 3 kali per minggu untuk wanita dan kurang dari 5 kali per minggu untuk laki-laki. Pemilihan obat untuk konstipasi :

- a. Pembentuk massa (bulk forming agent) mengikat air dan ion dalam lumen kolon sehingga volume tinja akan bertambah dan konsistensinya lunak. Contoh sediaan : psyllium, metil selulosa
- b. Pencahar osmotik (osmotic laxative) menarik air ke dalam lumen usus dan tinja menjadi lunak setelah 3-5 jam. Contoh sediaan : magnesium sulfat, laktulose
- c. Pencahar emolien (emollient laxative) melunakkan tinja tanpa merangsang peristaltik usus. Contoh sediaan : parafin cair

Stimulan (stimulant laxative) merangsang mukosa atau otot polos usus sehingga meningkatkan peristaltik dan sekresi lendir di usus. Contoh sediaan : bisocodyl (bicolax, dulcolax), phenolphthalein.

5. Pelaksanaan Praktikum

KASUS

Ny. B, umur 28 th datang ke apotek mengeluhkan susah BAB sudah 2 hari, dikarenakan tidak suka makan sayur, keadaan sedang hamil 7 bulan

Riwayat penyakit: tidak ada

Riwayat obat: belum mengkonsumsi obat manapun, hanya banyak minum air putih saja tetapi masih sulit BAB.

Selain itu Ny.B juga menanyakan obat diare untuk anaknya umur 3th mengeluhkan diare sejak kemarin akibat makan makanan pedas, BABnya menjadi encer dengan frekuensi BAB menjadi 4x sehari, tidak ada demam dan tidak ada darah

Riwayat pengobatan : belum ada

Riwayat penyakit= tidak ada

6. Evaluasi

Nama	:		Alamat	:	
Berat Badan	:		Tinggi Badan	:	
Umur	:		Alergi obat	:	
No Rekam Medis	:		No HP	:	
Riwayat Penyakit	:				
Riwayat Pengobatan	:				
Tanggal	Penilaian terhadap pasien		Terapi pasien		Informasi yang diberikan

7. Soal Latihan

1. buat draft penggalan informasi!
2. tuliskan informasi yang perlu diberikan kepada pasien baik informasi yang berhubungan dengan farmakologi dan non-farmakologi!
3. lakukan praktek swamedikasi berpasangan dengan teman sekelompok (Penggalan informasi, rekomendasi obat dan pemberian informasi)

8. Daftar Pustaka

Dipiro J.T, Wells BG, Schwinghammer TL, Dipiro CV. 2015. *Pharmacotherapy Hanbook 9th edition*. The MC GrawHill Comoanies Inc. New York.

Departemen Kesehatan RI. 2007. *Pedoman Penggunaan Obat Bebas Dan Bebas Terbatas*. Jakarta

Kementrian Kesehatan RI. 2011. *Panduan Sosialisasi Tatalaksana Diare Balita*. Jakarta

MATERI PRAKTIKUM 7: KASUS DIABETES MELITUS

1. Kompetensi Dasar

Mahasiswa mampu melakukan pemilihan obat untuk terapi yang rasional dan mengevaluasi penggunaan obat dengan menentukan Drug Related Problem (DRP) dan memberikan solusi untuk DRP yang ditemukan pada penyakit diabetes mellitus.

2. Indikator Capaian

- a. Ketepatan dalam menjelaskan kasus penyakit dan pilihan obatnya
- b. Ketepatan dalam menjelaskan DRP dan solusi yang diberikan

3. Tujuan Praktikum

Setelah melakukan praktikum ini, mahasiswa diharapkan mampu :

- a. Melakukan Pemantauan Terapi Obat pada pasien Diabetes Melitus
- b. Menjelaskan tentang Patofisiologi dan Patologi klinik penyakit (Etiologi, manifestasi klinis, interpretasi data laboratorium, dan patogenesisnya)
- c. Menjelaskan algoritma terapi penyakit Diabetes Melitus
- d. Melakukan tahap-tahap identifikasi DRP pada pasien Diabetes Melitus
- e. Mampu memberikan rekomendasi dari DRP yang ditemukan dan monitoring yang harus dilakukan untuk pasien Diabetes Melitus

4. Uraian Teori

5. Pelaksanaan Praktikum

KASUS

Tn US, usia 45 tahun, 160 cm, 80 Kg, dengan riwayat DM sejak 5 tahun yang lalu datang kedokter dengan keluhan badan lemah, pegal-pegal, kaki sering kesemutan dan terdapat gangrene dikaki. Data klinik menunjukkan TD 140/90 mmHg, suhu 38°C.

Hasil pemeriksaan laboratorium: GDP 220 mg/dl, GD 2 jam PP 490 mg/dl, HbA1c 11%, HDL 35 mg/dL, LDL 210 mg/dl, Kolesterol total 285 mg/dl, TGA 278 mg/dl.

Riwayat pengobatan sebelumnya: Gibenklamid, Metformin, Simvastatin.

Diagnosa: DM tipe 2-neuropati dan ulkus di kaki.

Obat yang digunakan pasien sekarang adalah :

R/ Captopril 12,5 mg

s. 2 d.d 1 tab

R/ Furosemide tab

s.1.d.d 1 tab

R metformin 500 mg

s. 3.d.d 1 tab

R/ Novorapid flex pen

s.2dd 16 unit,

R/ lantus flex pen

s. 1dd 5 unit

R/ Lipitor.

s.1.d.d1 tab

6. Evaluasi

FORMULIR PELAYANAN KEFARMASIAN			
I. DATA BASE			
Nama	:	Umur, BB, TB	:
Alamat	:	Alergi	:
Riwayat Penyakit		Riwayat Obat	:
II. ASSESSMEN/EVALUASI/PENGAJIAN			
Database	Problem Medik	Terapi	DRP
III. PELAYANAN KEFARMASIAN			
Uraian	Materi	Respon	
Rekomendasi			
Monitoring			
Konseling			Ttd
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-end;"> <div>.....</div> <div style="text-align: right;"> Farmasis <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 150px; margin: 0 auto;"></div> </div> </div>			

7. Soal Latihan

8. Daftar Pustaka

MATERI PRAKTIKUM 8: KASUS TUBERKULOSIS

1. Kompetensi Dasar

Mahasiswa mampu melakukan pemilihan obat untuk terapi yang rasional dan mengevaluasi penggunaan obat dengan menentukan Drug Related Problem (DRP) dan memberikan solusi untuk DRP yang ditemukan pada penyakit Tuberkulosis.

2. Indikator Capaian

- a. Ketepatan dalam menjelaskan kasus penyakit dan obatnya
- b. Ketepatan dalam menjelaskan DRP dan solusi yang diberikan

3. Tujuan Praktikum

Setelah mengikuti praktikum ini mahasiswa diharapkan mampu:

- e. Melakukan Pemantauan Terapi Obat pada pasien tuberkulosis
- f. Menjelaskan tentang patofisiologi dan patologi klinik penyakit (etiologi, manifestasi klinis, interpretasi data laboratorium, dan patogenesisnya)
- g. Menjelaskan algoritma terapi penyakit tuberkulosis
- h. Melakukan tahap-tahap identifikasi DRP pada pasien tuberkulosis
- i. Mampu memberikan rekomendasi dari DRP yang ditemukan dan monitoring yang harus dilakukan untuk pasien tuberkulosis
- j. Memberikan konseling kepada pasien tuberkulosis

4. Uraian Teori

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh kuman TB (*Mycobacterium Tuberculosis*). Sebagian besar kuman TB menyerang paru, tetapi dapat juga mengenai organ tubuh lainnya. Pengobatan TB bertujuan untuk menyembuhkan pasien, mencegah kematian, mencegah kekambuhan, memutuskan rantai penularan dan mencegah terjadinya resistensi kuman terhadap OAT (Obat Anti Tuberkulosis).

Prinsip pengobatan Pengobatan TB dilakukan dengan prinsip - prinsip sebagai berikut:

6. OAT harus diberikan dalam bentuk kombinasi beberapa jenis obat, dalam jumlah cukup dan dosis tepat sesuai dengan kategori pengobatan. Jangan gunakan OAT tunggal (monoterapi). Pemakaian OAT-Kombinasi Dosis Tetap (OAT-KDT) lebih menguntungkan dan sangat dianjurkan.
7. Untuk menjamin kepatuhan pasien menelan obat, dilakukan pengawasan langsung (DOT = Directly Observed Treatment) oleh seorang Pengawas Menelan Obat (PMO).
8. Pengobatan TB diberikan dalam 2 tahap, yaitu tahap awal (intensif) dan lanjutan.

Paduan OAT yang digunakan di Indonesia

WHO dan IUATLD (International Union Against Tuberculosis and Lung Disease) merekomendasikan paduan OAT standar, yaitu :

Kategori 1 :

- 2HRZE/4H3R3
- 2HRZE/4HR
- 2HRZE/6HE

Kategori 2 :

- 2HRZES/HRZE/5H3R3E3
- 2HRZES/HRZE/5HRE

Kategori 3 :

- 2HRZ/4H3R3
- 2HRZ/4HR
- 2HRZ/6HE

Paduan OAT yang digunakan oleh Program Nasional Penanggulangan TB di Indonesia:

1. Kategori 1 : 2HRZE/4(HR)3.
2. Kategori 2 : 2HRZES/(HRZE)/5(HR)3E3.

Disamping kedua kategori ini, disediakan paduan OAT Sisipan : HRZE dan OAT Anak : 2HRZ/4HR

5. Pelaksanaan Praktikum

c. Kasus

Tn. AN , usia 35 tahun, tinggi badan 170 cm, berat badan turun dari 65kg menjadi 50Kg. Datang ke dokter dengan keluhan sudah hampir seminggu ini merasa lemas, sesak, keringat berlebih di malam hari, nyeri di dada sebelah kiri dan mengalami diare. Sedangkan untuk batuk dengan sputum bercak darah dan demam sudah dialami lebih dari 2 minggu.

Data klinik menunjukkan TD 140/80 mmHg; suhu 38°C; nadi 105 x/menit; RR 30 x/menit, cairan pleura positif.

Data laboratorium menunjukkan SGOT: 75 (nilai normal: 5-40 μ /L) dan SGPT: 121 (nilai normal: 7-56 μ /L)

Diagnosa: TB Paru, efusi pleura sinistra

R/ Isoniazid 300 mg s. 1.d.d 1 tab

R/ Rifampisin 450 mg s. 1.d.d 1 tab

R/ Pirazinamid 1250 mg s. 1.d.d 1 tab

R/ Etambutol 500 mg s. 1.d.d 1 tab

R/ Codein 10 mg s. 1.d.d 1 tab

R/ Levofloxacin 750 mg s. 1.d.d 1 tab

R/ Ceftazidim 1 g s. 1.d.d 1 tab

R/ Attapulgit 2 g s. 1.d.d 1 tab

R/ Parasetamol 500 mg s. 1.d.d 1 tab

Soal:

6. Tuliskan SOAP pada form yang tersedia

7. Lakukan konseling pada pasien TB

d. Prosedur Kerja

6. Setiap kelompok berdiskusi terkait materi Tuberkulosis dan mengerjakan lembar SOAP

7. Membuat power point untuk presentasi

8. Melakukan konseling kepada pasien TB di depan kel

6. Evaluasi

e. Pembahasan

Tanggal	<i>Subjective (S) – Objective (O) – Assessment (A) – Planing (P)</i>	Tanda Tangan dan Nama Pemberi Pelayanan Asuhan (PPA)
	<p>S:</p> <p>O:</p> <p>A:</p> <p>P:</p>	

Dari hasil presentasi data studi literatur dan kesimpulan yang diperoleh dilakukan pembahasan bersama di kelas.

f. Laporan

7. Soal Latihan

Sebutkan OAT kategori 1 dan 2 untuk pasien dewasa!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8. Daftar Pustaka

Menkes RI. 2009. Keputusan Menteri Kesehatan RI nomor 364/menkes/SK/V/2009 tentang pedoman penanggulangan tuberkulosis (TB)

MATERI PRAKTIKUM 9: KASUS STROKE

1. Kompetensi Dasar

Mahasiswa mampu melakukan pemilihan obat untuk terapi yang rasional dan mengevaluasi penggunaan obat dengan menentukan Drug Related Problem (DRP) dan memberikan solusi untuk DRP yang ditemukan pada penyakit stroke .

2. Indikator Capaian

- Ketepatan dalam menjelaskan kasus penyakit dan pilihan obatnya
- Ketepatan dalam menjelaskan DRP dan solusi yang diberikan

3. Tujuan Praktikum

Setelah melakukan praktikum ini, mahasiswa diharapkan mampu :

1. Melakukan Pemantauan Terapi Obat pada pasien Stroke
2. Menjelaskan tentang Patofisiologi dan Patologi klinik penyakit (Etiologi, manifestasi klinis, interpretasi data laboratorium, dan patogenesisnya)
3. Menjelaskan algoritma terapi penyakit Stroke
4. Melakukan tahap-tahap identifikasi DRP pada pasien Stroke
5. Mampu memberikan rekomendasi dari DRP yang ditemukan dan monitoring yang harus dilakukan untuk pasien Stroke

4. Uraian Teori

Stroke merupakan gejala klinis yang ditandai dengan adanya kelainan pada fungsi otak baik fokal maupun global yang berkembang cepat dan berlangsung dalam kurun waktu minimal 24 jam, dapat mengakibatkan kematian yang disebabkan karena gangguan vaskular baik terjadinya pendarahan secara spontan (hemoragik) maupun karena suplai darah yang tidak cukup untuk otak (iskemik) (Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam Indonesia 2015).

Patofisiologi *Stroke* Iskemik

Stroke iskemik melibatkan adanya 3 mekanisme dasar yang menjadi penyebabnya yaitu trombosis, emboli, dan penurunan tekanan perfusi. Trombosis terjadi karena adanya perubahan karakteristik pembuluh darah dan pembentukan bekuan darah. Patologi yang menyebabkan bekuan darah antara lain arterosklerosis, displasia fibromusukular, arteritis, diseksi pembuluh darah dan pendarahan pada plak arterosklerosis. Arterosklerosis merupakan penyebab utama paling sering tromboemboli dengan mekanisme penyumbatan pada pembuluh darah intrakranial. Emboli terbentuk pada pembuluh darah jantung arteri besar (aorta, karotis, vertebralis) ataupun vena. Emboli dapat berupa bekuan darah, vegetasi, atau tumor intrakardiak. Penurunan tekanan perfusi dapat disebabkan karena kegagalan jantung memompa darah atau volume darah (intravaskular) yang tidak cukup (Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam Indonesia 2015).

Patofisiologi *Stroke* Hemoragik

Stroke hemoragik memiliki manifestasi klinik yang khas pada prosesnya tidak terindikasikan, terjadinya pendarahan dari pembuluh darah ke jaringan otak secara mendadak. Proses *Stroke* hemoragik terjadi secara dinamis dan kompleks melibatkan organ tubuh lainnya. *Stroke* hemoragik diperlukan penanganan yang cepat, tepat dan cermat (Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam Indonesia 2015). *Stroke* hemoragik berdasarkan tempat pendarahannya terbagi atas tiga jenis yaitu pendarahan intraserebral, pendarahan subaraknoid dan hematoma subdural. Pendarahan subaraknoid terjadi ketika aliran darah masuk ke ruang subaraknoid karena trauma, pecahnya aneurisma intrakranial, atau ruptur malformasi arteriovenosa. *Stroke* pendarahan intraserebral terjadi ketika pembuluh darah pecah di dalam parenkim otak dan membentuk hematoma. *Stroke* pendarahan intraserebral dapat terjadi akibat hipertensi yang tidak terkontrol dan biasanya disebabkan karena trauma (Dipiro *et al.* 2015).

Diagnosa *Stroke* Iskemik

Terdapat gejala defisit neurologis global atau salah satu/beberapa defisit neurologis fokal yang terjadi mendadak dengan bukti gambaran neuroimaging (CT-Scan atau MRI) (PERDOSSI 2016)

Diagnosa *Stroke* Hemoragik

Defisit neurologis fokal atau global yang muncul secara tiba-tiba, dapat disertai tanda peningkatan tekanan intrakranial dan dibuktikan dengan adanya lesi perdarahan pada pemeriksaan neuroimaging otak (CT-Scan atau MRI) (PERDOSSI 2016).

Penatalaksanaan *Stroke* Menurut PERDOSSI (2016)

1. Terapi Umum *Stroke*

- a. Stabilisasi jalan nafas dan pernapasan.
- b. Stabilisasi hemodinamik (infus kristaloid).
- c. Pengendalian tekanan intrakranial (manitol, furosemide, jika diperlukan).
- d. Pengendalian kejang (terapi anti kejang jika diperlukan).
- e. Analgetik dan antipiterik, jika diperlukan.
- f. Gastroprotektor, jika diperlukan.
- g. Manajemen nutrisi.
- h. Pencegahan DVT dan emboli paru : heparin atau LMWH.

2. Terapi Spesifik *Stroke* Iskemik

- a. Trombolisis Intravena: Alteplase dosis 0,6-0,9 mg/kgBB, pada *Stroke* iskemik onset <6 jam.
- b. Terapi endovaskular: Trombektomi mekanik, pada *Stroke* iskemik dengan oklusi karotis internal atau pembuluh darah intrakranial, onset <8 jam.
- c. Manajemen hipertensi (ARB, ACE *Inhibitor*, CCB, Beta Bloker, Diuretik).
- d. Manajemen gula darah (insulin atau antidiabetik oral).
- e. Pencegahan *Stroke* sekunder (antiplatelet: asetosal, clopidogrel, cilostazol atau antikoagulan: warfarin, dabigatran, rivaroxaban).
- f. Neuroprotektor (citicolin, piracetam, pentoxifyline, DLBS 1033).
- g. Perawatan di unit *Stroke* .

h. Neurorehabilitasi/Neurorestorasi.

3. Terapi Spesifik *Stroke* Hemoragik

- Koreksi koagulopati (*PCC/Prothrombine Complex Concentrate*, jika pendarahan karena antikoagulan).
- Manajemen hipertensi (ARB, *ACE Inhibitor*, CCB, Beta Bloker, Diuretik).
- Manajemen gula darah (insulin atau antidiabetik oral).
- Pencegahan *Stroke* hemoragik (manajemen faktor resiko).
- Neuroprotektor.
- Perawatan di unit *Stroke*.
- Neurorehabilitasi/Neurorestorasi.

Terapi Non Farmakologi *Stroke* Menurut DIPIRO *et.al* (2015)

a. Terapi Non Farmakologi *Stroke* Iskemik Akut

Dekompresi bedah diperlukan untuk mengurangi tekanan intrakranial. Dalam pencegahan sekunder, karotid endarterektomi dan stenting efektif dalam mengurangi kejadian *stroke* dan kekambuhan pada pasien.

b. Terapi Non Farmakologi *Stroke* Hemoragik

Pada Subarachnoid Hemoragik, intervensi bedah digunakan untuk menurunkan abnormalitas pembuluh darah. Penyisipan drainase ventrikel eksternal dengan pemantauan tekanan intrakranial biasanya dilakukan pada pasien ini.

Terapi Farmakologi *Stroke* Menurut DIPIRO *et.al* (2015)

TABLE 13-3 Monitoring Hospitalized Acute Stroke Patients			
	Treatment	Parameter(s)	Frequency
Ischemic stroke	Alteplase	BP, neurologic function, bleeding	Every 15 min \times 1 h; every 0.5 h \times 6 h; every 1 h \times 17 h; every shift after
	Aspirin	Bleeding	Daily
	Clopidogrel	Bleeding	Daily
	ERDP/ASA	Headache, bleeding	Daily
	Warfarin	Bleeding, INR, Hb/Hct	INR daily \times 3 days; weekly until stable; monthly
	Dabigatran	Bleeding	Daily
Hemorrhagic stroke		BP, neurologic function, ICP	Every 2 h in ICU
	Nimodipine (for SAH)	BP, neurologic function, fluid status	Every 2 h in ICU
All patients		Temperature, CBC	Temperature every 8 h; CBC daily
		Pain (calf or chest)	Every 8 h
		Electrolytes and ECG	Up to daily
	Heparins for DVT prophylaxis	Bleeding, platelets	Bleeding daily, platelets if suspected thrombocytopenia

BP, blood pressure; CBC, complete blood cell count; DVT, deep vein thrombosis; ECG, electrocardiogram; ERDP/ASA, extended-release dipyridamole plus aspirin; Hb, hemoglobin; Hct, hematocrit; ICP, intracranial pressure; ICU, intensive care unit; INR, international normalized ratio; SAH, subarachnoid hemorrhage.

Pemeriksaan Penunjang *Stroke* Iskemik (PERDOSSI 2016)

- a. CT Scan + CT Angiografi /MRI + MRA Otak.
- b. EKG.
- c. Doppler Carotis.
- d. Transcranial Doppler.
- e. TCD Bubble Contrast & VMR.
- f. Lab : Hematologi rutin, gula darah sewaktu, fungsi ginjal (ureum, kreatinin), Activated Partial Thrombin Time (APTT), waktu prothrombin (PT), INR, gula darah puasa dan 2 jam PP, HbA1C, profil lipid, C-reactive protein (CRP), laju endap darah, dan pemeriksaan atas indikasi seperti: enzim jantung (troponin / CKMB), serum elektrolit, analisis hepatik dan pemeriksaan elektrolit.
- g. Thorax foto.
- h. Urinalisa.
- i. Echocardiografi (TTE/TEE).
- j. Pemeriksaan Neurobehavior (Fungsi Luhur).
- k. DSA Serebral

Pemeriksaan Penunjang *Stroke* Hemoragik (PERDOSSI 2016)

- a. CT Scan/ MRI Brain.
- b. CT/MR Angiografi Brain.
- c. EKG.
- d. Doppler Carotis.
- e. Transcranial Doppler.
- f. Lab: Hematologi rutin, gula darah sewaktu, fungsi ginjal (ureum, kreatinin), Activated Partial Thrombin Time (APTT), waktu prothrombin (PT), INR, gula darah puasa dan 2 jam PP, HbA1C, profil lipid, C-reactive protein (CRP), laju endap darah, dan pemeriksaan atas indikasi seperti: enzim jantung (troponin / CKMB), serum elektrolit, analisis hepatik dan pemeriksaan elektrolit.
- g. Thorax foto

5. Pelaksanaan Praktikum

KASUS

Tn. A (57 Tahun) dibawa oleh putranya ke IGD pada pukul 10 pagi, dari keterangan anaknya diketahui ayahnya mengalami kesulitan bicara, mati rasa lengan kiri, dan pusing. Ketika sedang main tenis pagi ini pukul 9.30, ayahnya tiba-tiba berlutut dan menjatuhkan raket tenisnya. Sebelumnya, pukul 8 pagi ayahnya mengeluh sedikit pusing dan kesemutan di tangan kirinya yang hilang dengan sendirinya. Pasien tidak memiliki riwayat stroke atau TIA sebelumnya. Dari hasil anamnesa, pemeriksaan fisik dan penunjang, dokter mendiagnosa pasien menderita stroke iskemik.

Riwayat Penyakit pasien: Hipertensi dan hiperlipidemia sejak 10 tahun yang lalu

Riwayat keluarga: saudara perempuan 62 tahun juga mengalami hipertensi, anak laki-laki 31 tahun menderita DM tipe 2

Riwayat sosial: mempunyai istri dan 3 orang anak, tidak merokok

Terapi pasien saat ini sebelum masuk rumah sakit: amlodipin 5 mg per oral di pagi hari setiap hari, simvastatin 10 mg per oral setiap hari pada malam hari sebelum tidur

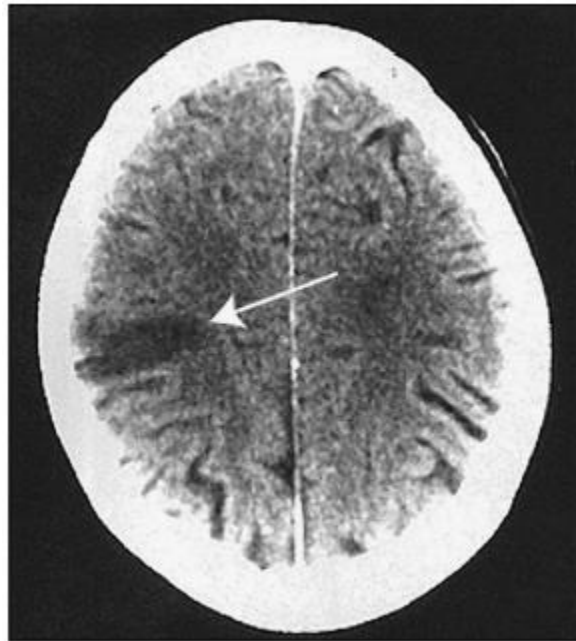
Pemeriksaan fisik: TD: 192/100 mmHg, Nadi : 70, Pernafasan: 19, Suhu : 36 °C

Hasil pemeriksaan EKG: Normal

Hasil pemeriksaan CT scan: infark di bagian otak tengah bagian kanan, tidak ada tanda-tanda hemoregik.

Hasil pemeriksaan laboratorium

Natrium 140 mEq/L	WBC 5,9 x 103/mm3	kol. total 200 mg/dL
K 4,2 mEq/L	Hgb 16,4 d/dL	LDL 118 mg/dL
Cl 103 mEq/L	Hct 49,6%	TG 160mg/dL
CO2 28 mEq/L	Plt 310 x 103/mm3	HDL 50 mg/dL
BUN 10 mg/dL	aPTT 25,3 s	
Scr 0,6 mg/dL		
GDP 98 mg/dL		



Gambar 1. Hasil pemeriksaan CT Scan Pasien

Pasien diresepkan terapi sebagai berikut

R/ Citicolin 500 mg injeksi

s. 2 d.d 1 amp

R/ Neurosanbe injeksi

s. 1 d.d 1 amp

R/ Ranitidin injeksi

s. 2 d.d 1 amp

6. Evaluasi

LEMBAR CPPT (Catatan Perkembangan Pasien Terintegrasi)

1	Data Subjektif	Data Objektif
2	Assesment	
3	Planning	

7. Soal Latihan

1. Apakah tujuan terapi jangka pendek dan jangka panjang pada pasien?
2. Apakah terapi nonfarmakologi yang bermanfaat untuk pasien?
3. Apakah terapi antihipertensi akut yang anda rekomendasikan untuk pasien?
4. Untuk mencegah stroke berulang, apakah regimen antiplatelet yang saudara rekomendasikan? (termasuk obat, dosis, bentuk sediaan, rejimen dan durasi)
5. Apakah penggunaan citicolin dan B kompleks pada pasien stroke direkomendasikan, jelaskan alasannya berdasarkan jurnal terbaru dengan EBM yang kuat.

8. Daftar Pustaka

- Dipiro JT, Talbert RL, Yee GC, Matzke GR, Wells BG, Posey LM. 2015. *A Pharmacotherapy Handbook 9th Edition*. Mc-Graw-Hill Companies Inc, New York. Hlm. 120-124.
- Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam Indonesia (PAPDI). 2015. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Edisi keenam Jilid II*. Jakarta: Internal Publishing. Hlm. 1557-1560.
- Persatuan Dokter Spesialis Saraf Indonesia (PERDOSSI). 2011. *PERDOSSI Guidline Stroke* . Jakarta: POKDI PERDOSSI. Hlm. 49-54.

MATERI PRAKTIKUM 10: KASUS GOUT

1. Kompetensi Dasar

Mahasiswa mampu melakukan pemilihan obat untuk terapi yang rasional dan mengevaluasi penggunaan obat dengan menentukan Drug Related Problem (DRP) dan memberikan solusi untuk DRP yang ditemukan pada penyakit gout (C4,C5, A3,A5)

2. Indikator Capaian

- Ketepatan dalam menjelaskan kasus penyakit dan pilihan obatnya
- Ketepatan dalam menjelaskan DRP dan solusi yang diberikan

3. Tujuan Praktikum

Setelah melakukan praktikum ini, mahasiswa diharapkan mampu :

1. Melakukan Pemantauan Terapi Obat pada pasien Gout
2. Menjelaskan tentang Patofisiologi dan Patologi klinik penyakit (Etiologi, manifestasi klinis, interpretasi data laboratorium, dan patogenesisnya)
3. Menjelaskan algoritma terapi penyakit Gout
4. Melakukan tahap-tahap identifikasi DRP pada pasien Gout
5. Mampu memberikan rekomendasi dari DRP yang ditemukan dan monitoring yang harus dilakukan untuk pasien Gout

4. Uraian Teori

Gout merupakan penyakit progresif akibat deposisi Kristal monosodium urat (MSU) di persendian, ginjal, dan jaringan ikat lain sebagai akibat hiperurisemia yang telah berlangsung kronik. Tanpa penanganan yang efektif kondisi ini dapat berkembang menjadi gout kronik, terbentuknya tofus, dan bahkan dapat mengakibatkan gangguan fungsi ginjal berat, serta penurunan kualitas hidup. Gangguan metabolisme yang mendasari asam urata adalah

hiperurisemia. Untuk penentuan risiko gout, hiperurisemia didefinisikan secara statistik sebagai konsentrasi urat serum lebih dari dua standar deviasi di atas rata-rata populasi biasanya 7 mg/dL (416 umol/L untuk pria dan 6 mg/dL (357 umol / L) untuk wanita asam urat merupakan produk akhir dari degradasi purin yang bersumber dari dalam tubuh atau diet dan dianggap sebagai sampah yang harus dibuang. Kadar asam urat yang berlebihan merupakan akibat dari kelebihan produksi purin atau karena penurunan eliminasi oleh ginjal.

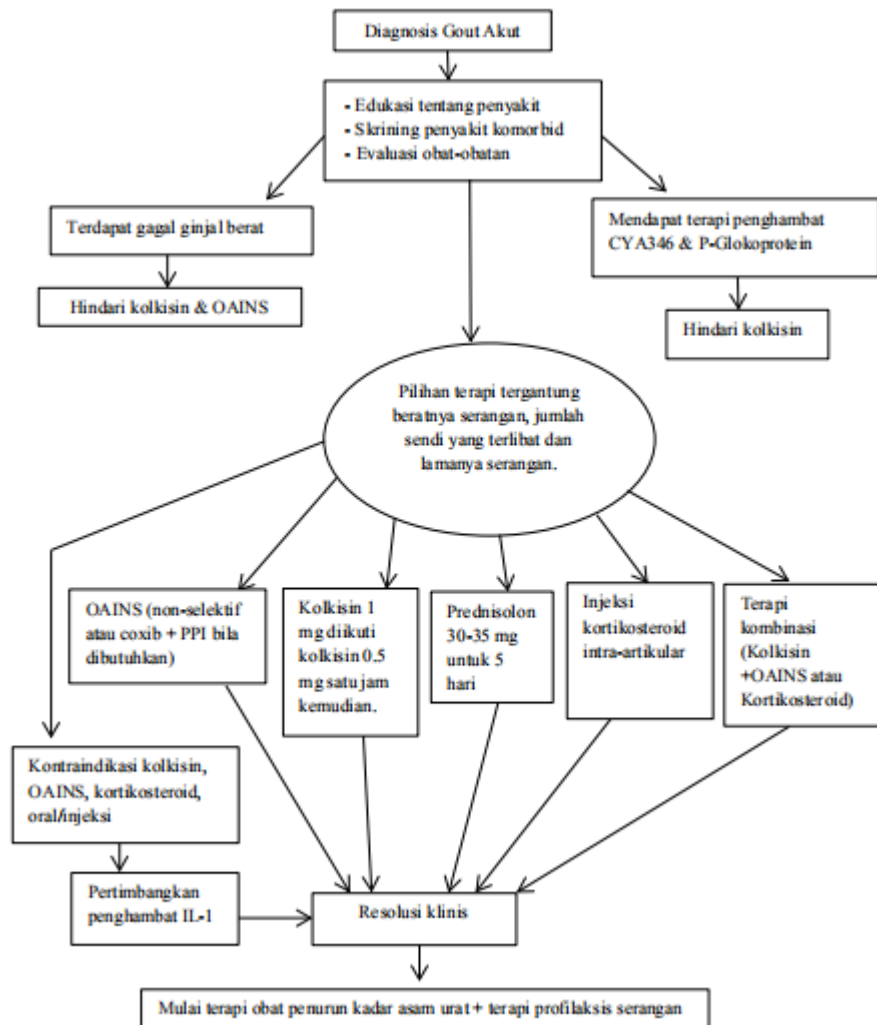
Secara umum gout diawali dengan inflamasi akut monoarthritis. Seringkali sendi yang pertama kali mengalami inflamasi adalah sendi metatarsophalangeal, tetapi dapat terjadi pada sendi lain di ekstremitas bawah juga dan kadang-kadang juga pada pergelangan tangan atau jari. Spektrum gout juga termasuk nefrolitiasis, nefropati gout, dan tophi dalam tulang rawan, tendon, membran sinovial, dan di tempat lain. Gejala klinis gout adalah demam, nyeri hebat, eritema, rasa hangat, bengkak, dan radang pada sendi yang terlibat. Hasil pemeriksaan laboratorium menunjukkan peningkatan asam urat serum dan leukositosis.

Tatalaksana hiperurisemia tanpa gejala klinis dapat dilakukan dengan modifikasi gaya hidup, termasuk pola diet seperti pada prinsip umum pengelolaan hiperurisemia dan gout.

Tujuan pengobatan gout adalah menghentikan serangan akut, mencegah kekambuhan, dan mencegah komplikasi karena adanya Kristal asam urat di jaringan. Rekomendasi obat untuk serangan gout akut yang onsetnya <12 jam adalah kolkisin dengan dosis awal 1 mg diikuti 1 jam kemudian 0,5 mg. Terapi pilihan lain diantaranya OAINS, kortikosteroid oral dan/atau bila dibutuhkan aspirasi sendi diikuti injeksi kortikosteroid. Kolkisin dan OAINS tidak boleh diberikan pada pasien yang mengalami gangguan fungsi ginjal berat dan juga tidak boleh diberikan pada pasien yang mendapat terapi penghambat P-glikoprotein dan/atau CYP3A4 seperti siklosporin atau klaritromisin. Algoritma rekomendasi tatalaksana gout akut dapat dilihat pada gambar 1. Obat penurun asam urat seperti alopurinol tidak disarankan memulai terapinya pada saat serangan gout akut namun, pada pasien yang sudah dalam

terapi rutin obat penurun asam urat, terapi tetap dilanjutkan. Obat penurun asam urat dianjurkan dimulai 2 minggu setelah serangan akut reda. Indikasi memulai terapi penurun asam urat pada pasien gout adalah pasien dengan serangan gout ≥ 2 kali serangan, pasien serangan gout pertama kali dengan kadar asam urat serum ≥ 8 atau usia < 40 tahun.

Fase interkritikal merupakan periode bebas gejala diantara dua serangan gout akut. Pasien yang pernah mengalami serangan akut serta memiliki faktor risiko perlu mendapatkan penanganan sebagai bentuk upaya pencegahan terhadap kekambuhan gout dan terjadinya gout kronis. Pasien gout fase interkritikal dan gout kronis memerlukan terapi penurun kadar asam urat dan terapi profilaksis untuk mencegah serangan akut. Terapi penurun kadar asam urat dibagi dua kelompok, yaitu: kelompok inhibitor xantinoksidase (alopurinol dan febuxostat) dan kelompok urikosurik (probenecid). Terapi pencegahan serangan gout akut diberikan selama 6 bulan sejak awal pemberian terapi penurun kadar asam urat, dengan kolkisin 0.5–1 mg/hari atau OAINS dosis rendah pada pasien yang mengalami intoleransi atau kontraindikasi kolkisin. Kadar asam urat serum harus dimonitor dan dijaga agar < 6 mg/dL. Pada pasien dengan gout berat (terdapat topi, artropati kronis, sering terjadi serangan artritis gout). Target kadar asam urat serum diupayakan sampai < 5 mg/dL untuk melarutkan kristal monosodium urat. Semua pilihan obat untuk menurunkan kadar serum asam urat dimulai dengan dosis rendah dan titrasi dosis meningkat sampai tercapai kadar asam urat < 6 mg/dL dan bertahan sepanjang hidup. Terapi penurun asam urat yang dapat diberikan yaitu alopurinol (100-900 mg/hari), probenecid (1-2 g/hari), febuxostat (80-120 mg/hari). Gout kronis dengan topi dan kualitas hidup buruk, bila terapi penurun kadar asam urat tidak mencapai target dapat diberikan kombinasi inhibitor xantinoksidase dan obat urikosurik atau diganti dengan peglotikase.



Gambar 1. Algoritma rekomendasi pengelolaan gout akut

5. Pelaksanaan Praktikum

KASUS

Seorang pria E. N usia 52 tahun datang ke UGD rumah sakit dengan keluhan nyeri di siku kananya. pasien menceritakan bahwa kemarin dia bermain basket bersama temannya dan ketika bangun di pagi hari siku kanannya nyeri dan kaku. Pasien kemudian meminum parasetamol, namun setelah beberapa jam pasien merasakan nyeri hebat pada siku kananya dan susah untuk digerakkan.

Riwayat medis pasien : hipertensi, gastritis ringan, dan obesitas

Riwayat pengobatan: Captopril 25 mg dua kali sehari

Riwayat alergi: tidak ada

Hasil pemeriksaan tanda vital: tekanan darah 120/90 mmHg, suhu 37°C, HR: 90x/menit, RR 16x/menit

Hasil pemeriksaan fisik pada siku kanan: nyeri tekan (+), siku kanan membengkak, teraba hangat, dan kemerahan.

Skor Visual Analogue Scale (VAS) : 6

Hasil pemeriksaan laboratorium:

Terapi :

R/ Piroxicam 10 mg No. XIV
s. 2 d.d 1 tab

R/ Allopurinol 100 mg No. XIV
s. 1 d.d 1 tab

No	Jenis	Hasil pemeriksaan
1	Asam urat	10,1 mg/dl
2	BUN	10 mg/dl
3	SCr	10 mg/dl
4	Leukosit	$10,2 \times 10^3/\mu\text{L}$

Soal:

Lakukan Analisa DRP dan tuliskan SOAP pada form yang tersedia

Prosedur Kerja

- Setiap kelompok berdiskusi terkait materi gout dan mengerjakan lembar SOAP
- Membuat power point untuk presentasi

6. Evaluasi

[illegible]

Dari hasil presentasi data studi literatur dan kesimpulan yang diperoleh dilakukan pembahasan bersama di kelas.

g. Laporan

7. Soal Latihan

1. Apa gejala klinis dan hasil laboratorium yang mendukung diagnosa gout?
2. Apa tujuan terapi pada kasus gout?
3. Apa saja terapi nonfarmakologi yang dapat dianjurkan untuk pasien gout?
4. Haruskah pasien mendapatkan obat yang menurunkan kadar asam urat pada saat gout akut?
5. Apa saja parameter klinis dan laboratorium yang harus dipantau untuk mengevaluasi efektifitas terapi pasien gout?

8. Daftar Pustaka

- DiPiro J.T., Wells B.G., Schwinghammer T.L. and DiPiro C. V. 2015. Pharmacotherapy Handbook, Ninth Edit. McGraw-Hill Education Companies: Inggris.
- Perhimpunan Reumatologi Indonesia. 2018. Pedoman Diagnosis dan Pengelolaan Gout. Perhimpunan Reumatologi Indonesia: Jakarta

MATERI PRAKTIKUM 11: KASUS RHEMATOID ARTHRITIS

1. Kompetensi Dasar

Mahasiswa mampu melakukan pemilihan obat untuk terapi yang rasional dan mengevaluasi penggunaan obat dengan menentukan Drug Related Problem (DRP) dan memberikan solusi untuk DRP yang ditemukan pada kasus Arthritis Reumatoid

2. Indikator Capaian

- c. Ketepatan dalam menjelaskan kasus penyakit dan obatnya
- d. Ketepatan dalam menjelaskan DRP dan solusi yang diberikan

3. Tujuan Praktikum

Setelah mengikuti praktikum ini mahasiswa diharapkan mampu:

- a. Melakukan Pemantauan Terapi Obat pada pasien Arthritis Reumatoid
- b. Menjelaskan tentang patofisiologi dan patologi klinik penyakit (etiologi, manifestasi klinis, interpretasi data laboratorium, dan patogenesisnya)
- c. Menjelaskan algoritma terapi Arthritis Reumatoid
- d. Melakukan tahap-tahap identifikasi DRP pada pasien Arthritis Reumatoid
- e. Mampu memberikan rekomendasi dari DRP yang ditemukan dan monitoring yang harus dilakukan untuk pasien Arthritis Reumatoid
- f. Memberikan konseling kepada pasien Arthritis Reumatoid

4. Uraian Teori

Arthritis Reumatoid atau Rheumatoid arthritis (RA) adalah penyakit autoimun sistemik (Symmons, 2006). RA merupakan salah satu kelainan multisistem yang etiologinya belum diketahui secara pasti dan dikarakteristikan dengan destruksi sinovitis (Helmick, 2008). Penyakit ini merupakan peradangan sistemik yang paling umum ditandai dengan keterlibatan sendi yang simetris (Dipiro, 2008).

Etiologi RA belum diketahui dengan pasti. Namun, terjadinya dikorelasikan dengan interaksi yang kompleks antara faktor genetik dan lingkungan (Suarjana, 2009)

- a) Genetik, berupa hubungan dengan HLA-DRB1 dan faktor ini memiliki angka kepekaan dan ekspresi penyakit sebesar 60%.
- b) Hormon Sex, perubahan profil hormon berupa stimulasi dari Placental Corticotraonin Releasing Hormone yang mensekresi dehidropiandrosteron (DHEA), yang merupakan substrat penting dalam sintesis estrogen plasenta. Dan stimulasi esterogen dan progesteron pada respon imun humoral (TH2) dan menghambat respon imun selular (TH1). Pada RA respon TH1 lebih dominan sehingga estrogen dan progesteron mempunyai efek yang berlawanan terhadap perkembangan penyakit ini.
- c) Faktor Infeksi, beberapa agen infeksi diduga bisa menginfeksi sel induk semang (host) dan merubah reaktivitas atau respon sel T sehingga muncul timbulnya penyakit RA.
- d) Heat Shock Protein(HSP), merupakan protein yang diproduksi sebagai respon terhadap stres. Protein ini mengandung untaian (sequence) asam amino homolog. Diduga terjadi fenomena kemiripan molekul dimana antibodi dan sel T mengenali epitop HSP pada agen infeksi dan sel Host. Sehingga bisa menyebabkan terjadinya reaksi silang Limfosit dengan sel Host sehingga mencetuskan reaksi imunologis.
- e) Faktor Lingkungan, salah satu contohnya adalah merokok (Longo, 2012)

Faktor Resiko Arthritis Reumatoid

Faktor resiko dalam peningkatan terjadinya RA antara lain jenis kelamin perempuan, ada riwayat keluarga yang menderita RA, umur lebih tua, paparan salisilat dan merokok. Resiko juga mungkin terjadi akibat konsumsi kopi lebih dari tiga cangkir sehari, khususnya kopi decaffeinated (suarjana, 2009). Obesitas juga merupakan faktor resiko (Symmons, 2006).

Patofisiologi Arthritis Reumatoid

RA merupakan penyakit autoimun sistemik yang menyerang sendi. Reaksi autoimun terjadi dalam jaringan sinovial. Kerusakan sendi mulai terjadi dari proliferasi makrofag dan fibroblas sinovial. Limfosit menginfiltrasi daerah perivaskular dan terjadi proliferasi sel-sel endotel kemudian terjadi neovaskularisasi. Pembuluh darah pada sendi yang terlibat mengalami oklusi oleh bekuan kecil atau sel-sel inflamasi. Terbentuknya pannus akibat terjadinya pertumbuhan yang iregular pada jaringan sinovial yang mengalami inflamasi. Pannus kemudian menginvasi dan merusak rawan sendi dan tulang. Respon imunologi melibatkan peran sitokin, interleukin, proteinase dan faktor pertumbuhan. Respon ini mengakibatkan destruksi sendi dan komplikasi sistemik (Surjana, 2009).

Terapi Arthritis Reumatoid

Terapi RA harus dimulai sedini mungkin agar menurunkan angka perburukan penyakit. Penderita harus dirujuk dalam 3 bulan sejak muncul gejala untuk mengonfirmasi diagnosis dan inisiasi terapi DMARD (Disease Modifying Anti-Rheumatic Drugs) (surjana, 2009). Terapi RA bertujuan untuk:

- a. Untuk mengurangi rasa nyeri yang dialami pasien
- b. Mempertahakan status fungsionalnya
- c. Mengurangi inflamasi
- d. Mengendalikan keterlibatan sistemik
- e. Proteksi sendi dan struktur ekstraartikular
- f. Mengendalikan progresivitas penyakit
- g. Menghindari komplikasi yang berhubungan dengan terapi

Terapi Farmakologi Arthritis Reumatoid

Obat-obatan dalam terapi RA terbagi menjadi lima kelompok, yaitu (Symmons, 2006):

1. NSAID (Non-Steroid Anti-Inflammatory Drugs) untuk mengurangi rasa nyeri dan kekakuan sendi.

2. Second-line agent seperti injeksi emas (gold injection), Methotrexat dan Sulphasalazine. Obat-obatan ini merupakan golongan DMARD. Kelompok obat ini akan berfungsi untuk menurunkan proses penyakit dan mengurangi respon fase akut. Obat-obatan ini memiliki efek samping dan harus di monitor dengan hati-hati.
3. Steroid, obat ini memiliki keuntungan untuk mengurangi gejala simptomatis dan tidak memerlukan monitoring, tetapi memiliki konsekuensi jangka panjang yang serius.
4. Obat-obatan immunosupresan. Obat ini dibutuhkan dalam proporsi kecil untuk pasien dengan penyakit sistemik.
5. Agen biologik baru, obat ini digunakan untuk menghambat sitokin inflamasi. Belum ada aturan baku mengenai kelompok obat ini dalam terapi RA.

4.5.2 Terapi non-Farmakologi Arthritis Reumatoid

Terapi non-farmakologi meliputi terapi modalitas dan terapi komplementer. Terapi modalitas berupa diet makanan (salah satunya dengan suplementasi minyak ikan cod), kompres panas dan dingin serta massase untuk mengurangi rasa nyeri, olahraga dan istirahat, dan penyinaran menggunakan sinar inframerah. Terapi komplementer berupa obat-obatan herbal, accupressure, dan relaxasi progressive. Terapi bedah dilakukan pada keadaan kronis, bila ada nyeri berat dengan kerusakan sendi yang ekstensif, keterbatasan gerak yang bermakna, dan terjadi ruptur tendo. Metode bedah yang digunakan berupa sinevektomi bila destruksi sendi tidak luas, bila luas dilakukan artrodesis atau artroplastik. Pemakaian alat bantu ortopedis digunakan untuk menunjang kehidupan sehari-hari (Sjamsuhidajat, 2004)

5. Pelaksanaan Praktikum

a. Kasus

Nyonya RA 57 tahun datang ke dokter mengeluh nyeri kaki dibagian lutut kiri dan kanan, tidak ada bengkak, saat bangun dari duduknya terasa sangat nyeri sehingga membutuhkan waktu beberapa menit baru bisa jalan

setelah bangun dari duduknya, saat berjalan tidak terasa nyeri. Nyeri yang dirasakan dimulai 2 tahun lalu ketika jatuh dari motor.

Hasil data laboratorium

No	Parameter	Hasil
1	Rematoid Faktor (RF)	Positif
2	Anti-MCV (Mutated Citrunilated Vimentin)	Negative

Hasil didiagnosa dokter meresepkan obat sebagai berikut :

R/ Flamar gel No I
S 2 dd 1

R/ Tramadol 50 mg
Paracetamol 500 mg
Metilprednisolon 8 mg
Glukosamin 500 mg
S 3 dd 1 caps No XXX

R/ Lansoprazole 30 mg No X
S 2 dd 1 tab

Pertanyaan:

1. Jelaskan masalah apa yang dialami pasien?
2. Jelaskan tujuan terapi masing-masing obat diatas?
3. Apakah ada ADR pada pemberian obat diatas, jelaskan!
4. Jelaskan kenapa pasien menggunakan lanzoprazole?
5. Apakah ada DRP pada kasus diatas, jelaskan!
6. Berapa dosis obat tramadol, paracetamol, metilprednisolon dan glukosamine yang dibutuhkan?
7. Apakah pasien tersebut diatas perlu dikonselingkan dalam hal penggunaan obat?

6. Evaluasi

a. Pembahasan

Tanggal	<i>Subjective (S) – Objective (O) – Assessment (A) – Planing (P)</i>	Tanda Tangan dan Nama Pemberi Pelayanan Asuhan (PPA)
	<p>S:</p> <p>O:</p> <p>A:</p> <p>P:</p>	

Dari hasil presentasi data studi literatur dan kesimpulan yang diperoleh dilakukan pembahasan bersama di kelas.

b. Laporan

7. Soal Latihan

Tuliskan jenis obat AR golongan AINS dan DMARD!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8. Daftar Pustaka

Symmons, Deborah., Mathers, Colin., Pflieger Bruce. 2006. The Global Burden of Rheumatoid Arthritis In The Year 2000. Diakses melalui :

www.who.int/healthinfo/statistics/bod_rheumatoidarthritis p pada 12
November 2013 Pukul 22.00 WIB

Helmick, et al.2008. Estimates of the prevalence of arthritis and other
rheumatic conditions in the United States. Part I. Di akses melalui :
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18163481> pada 29 September 2013 pukul
14:00 WIB.

Dipiro, Joseph T., Talbert, Robert L.,et al.2008. The seventh edition of
the benchmark evidence-based pharmacotherapy. McGraw-Hill Companies
Inc. USA.

Suarjana I.N., 2009, Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Edisi V, Interna
Publishing, Jakarta.

Sjamsuhidajat and Wim de jong.Buku Ajar Ilmu Bedah. 3rd ed.;
2004:95-98.